

UNIVERSIDAD ESAN



Diagnóstico de la percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, 2017.

**Tesis presentada como parte de los requerimientos para optar el grado de
Maestro en Administración**

1504210	Andia Revatta Waldo.
1312185	Melgarejo Rivera Francisco
1506845	Palacios Hurtado Juan Carlos.
1408863	Ucañay Cumpa Jorge Luis.

Maestría en Administración a tiempo parcial Ica 01

Lima, 25 de Setiembre 2017

Dedico a mi hijo Jared, mi esposa Melly, padres Ananías y Rosa, mis hermanas todos han sido la fuente de energía para motivar este logro y a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis.
¡Gracias a ustedes!

Andia Revatta Waldo.

Dedicado a mis dos amores, mi esposa Ana Sánchez y mi hija Lucía Nicol quienes me apoyaron para continuar y seguir adelante.

Melgarejo Rivera Francisco

Dedico esta tesis a mis padres Juan y María Luisa, por su apoyo incondicional, muchos de mis éxitos se los debo a ellos. A mi esposa Catherine por su paciencia y motivación, y también a mis hermanos que me apoyaron de diferentes pero muy importantes maneras.

Palacios Hurtado Juan Carlos

A Dios por guiarme, darme esta oportunidad y acompañarme en todo momento. A Cleofe, mi amada esposa, mi ser, mi todo; a mis hijos Juan Martin y Mia Antonella por la paciencia y apoyo incondicional.

Ucañay Cumpa Jorge Luis

Esta tesis

Diagnóstico de la percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, 2017.

Ha sido aprobada.

.....
Prof. Kety Lourdes Jáuregui Machuca (Jurado)

.....
Prof. Víctor Manuel Fernández Guzmán (Jurado)

.....
Prof. Lydia Arbaiza Fermini (Asesor)

Universidad ESAN

2017

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	iv
Lista de tablas.....	vii
Lista de figuras.....	x
Lista de Acrónimos.....	xii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xiv
1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Formulación del Problema	3
1.3 Objetivos de la investigación	3
1.4 Justificación de la Investigación.....	4
1.5 Alcances y limitaciones	5
1.6 Contenido de la tesis	6
2. CAPÍTULO II. MARCO CONTEXTUAL	8
2.1 Análisis del entorno SEPTEG	8
2.1.1 Entorno Social – Cultural	8
2.1.2 Entorno Económico	9
2.1.3 Entorno Político	11
2.1.4 Entorno tecnológico	12
2.1.5 Entorno ecológico	13
2.1.6 Entorno geográfico	13
2.2 Políticas sectoriales.....	14
2.3 Normatividad del servicio en el Perú.	15
2.4 Descripción servicio distribución de gas natural a nivel internacional.	17
2.5 Descripción del servicio de gas natural a Nivel Nacional.	20
2.5.1 Concesión de Lima y Callao - Calidda	21
2.5.2 Concesión SUROESTE – Gas Natural Fenosa Perú S.A.....	22
2.5.3 Concesión NORTE – Gases del Pacífico S.A.C.	22
2.5.4 Distribución de gas natural por red de ductos en las regiones de Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Junín, Cusco, Puno y Ucayali	24
2.6 Descripción del servicio en el departamento de Ica.	25
3. CAPÍTULO III. CONCESIONARIO DE DISTRIBUCION ICA	27

3.1	La Empresa.....	27
3.2	Misión	27
3.3	Visión	28
3.4	Valores corporativos.....	28
3.5	Estructura organizacional.	28
3.6	Análisis de la cadena de Valor	29
3.7	Análisis Matriz EFI.....	31
4	CAPÍTULO IV. MARCO TEORICO.....	33
4.1	Factores que estimulan el uso del servicio de gas natural.....	33
4.2	Percepción	38
4.3	Servicio.....	40
4.4	Cliente Potencial	41
4.5	Determinación de Indicadores y sub indicadores	42
4.5.1	Conocimiento del servicio de gas natural	42
4.5.2	Identificación de fuentes de energía	48
4.5.3	Posicionamiento de marca	51
4.5.4	Percepción de precio	58
4.5.5	Limitaciones para adquirir el servicio de gas natural	60
5	CAPÍTULO V. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	67
5.1	Estudio Exploratorio – Descriptivo	67
5.2	Estudio Cualitativo	67
5.2.1	Entrevistas a expertos	68
5.2.2	Resultados del estudio cualitativo.....	68
5.3	Estudio Cuantitativo.	73
5.3.1	Variable de Investigación.....	73
5.3.2	Matriz de Consistencia	74
5.3.3	Población y muestra	77
5.3.4	Recolección de datos.....	78
5.3.5	Encuestas	79
6	CAPÍTULO VI. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	80
6.1	Análisis de datos	80
6.1.1	Indicador conocimiento del servicio de gas natural.....	80
6.1.2	Indicador Identificación de fuentes de energía.....	89

6.1.3	Indicador posicionamiento de marca del Concesionario	91
6.1.4	Indicador percepción de precio	95
6.1.5	Indicador limitaciones para contratar el servicio de gas natural ...	97
6.2	Discusión de resultados	101
6.2.1	Fiabilidad de los resultados	103
6.2.2	Medición de la percepción en los hogares de los clientes potenciales con respecto al servicio de gas natural residencia.	104
6.3	Estimación de los beneficios y costos.....	107
7	CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	123
7.1	Conclusiones	123
7.2	Recomendaciones.....	125
8	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	126
ANEXOS	132
ANEXO 1.	Determinación del tamaño de la muestra a encuestar.	132
ANEXO 2.	Entrevista a expertos.....	135
ANEXO 3.	Instrumento utilizado – encuesta tipo	168
ANEXO 4.	Información utilizada para la estimación de los beneficios y costos	181
ANEXO 5.	Diferencias físico-químicas del gas natural y el GLP.	185
ANEXO 6.	Planos estratificados de las ciudades del departamento de Ica a nivel de manzana 2016 según INEI.	186
ANEXO 7.	Formato de Validación de Instrumento	205

Lista de tablas

Tabla 1-1 Número de personas por hogar	2
Tabla 1-2 Distribución de clientes potenciales por distritos	4
Tabla 2-1 N° de usuarios residenciales del servicio de gas natural en la provincia de Ica.....	14
Tabla 2-2 Normativas referentes a masificación de gas natural	16
Tabla 2-3 Categoría tarifaria	21
Tabla 2-4 N° Primer plan de conexiones concesión suroeste.	22
Tabla 2-5 N° Primer plan de conexiones concesión norte.....	23
Tabla 2-6 N° Plan mínimo de conexiones (acumulado).	24
Tabla 3-1 Análisis de la Matriz EFI.....	31
Tabla 4-1 Resumen de factores identificados por expertos en base a entrevistas.....	38
Tabla 4-2 Hogares según tipo de energía o combustible que más utilizan para cocinar en el hogar.....	49
Tabla 4-3 Hogares distribuidos por departamentos y tipo de energéticos para cocinar.	50
Tabla 4-4 Cuadro de resultados de encuesta a clientes potenciales en la provincia de Ica.	59
Tabla 5-1 Opiniones de los entrevistados para la determinación de los sub indicadores	68
Tabla 5-2 Variable, indicadores y sub indicadores	74
Tabla 5-3 Matriz de consistencia	76
Tabla 5-4 Distribución de clientes potenciales en la provincia de Ica.....	77
Tabla 5-5 Determinación de muestra teórica en función de la población.....	78
Tabla 5-6 Distribución por distritos de muestra representativa.	78
Tabla 6-1 Distribución por distrito	80
Tabla 6-2 Frecuencia: Distrito / Edad Entrevistado.....	81
Tabla 6-3 Frecuencia: Distrito / Nivel socioeconómico	81
Tabla 6-4 Equipos uso gas natural	82
Tabla 6-5 Atributo: Seguridad	83
Tabla 6-6 Atributo: Economía	83
Tabla 6-7 Atributo: Contamina menos.....	84

Tabla 6-8 Atributo: Abastecimiento continuo	85
Tabla 6-9 Atributo: Opciones de financiamiento.....	86
Tabla 6-10 Conocimiento servicio GNR	88
Tabla 6-11 Calificación servicio por conocidos	88
Tabla 6-12 – Uso de fuente de energía por distrito.....	89
Tabla 6-13 Nivel satisfacción fuente energía actual	90
Tabla 6-14 Visita representante por distrito.....	91
Tabla 6-15 Mejora en la calidad de vida del hogar.....	92
Tabla 6-16 Interesado en contratar el servicio	93
Tabla 6-17 Calificación al concesionario.....	93
Tabla 6-18 Principal motivo cambiar fuente energía.....	94
Tabla 6-19 Responsabilidad social empresa	95
Tabla 6-20 Gasto mensual en fuente energía actual	96
Tabla 6-21 Calificación del precio servicio GNR.....	96
Tabla 6-22 Limitación por ser inquilino	97
Tabla 6-23 Limitación No contar con financiamiento	98
Tabla 6-24 Condición vivienda limitante.....	99
Tabla 6-25 Limitación Costo de instalación de la red interna	100
Tabla 6-26 Medición de la percepción en los hogares de los clientes potenciales respecto al servicio de gas natural residencial (GNR)	105
Tabla 6-27 Cuadro Resumen de Programa FISE	113
Tabla 6-28 Precios máximos del servicio Integral de Instalación Interna – Programa FISE	114
Tabla 6-29 Esquema de financiamiento del Programa FISE.	115
Tabla 6-30 Cuadro de conceptos regulados para la concesión de Ica. Tasa Cambio 08-2017: 3.269	115
Tabla 6-31 Cuadro de estimación de inversión de cliente potencial para contratar el servicio de gas natural vs sustituto identificado gas licuado de petróleo (GLP).	117
Tabla 6-32 Ajuste desde la perspectiva del concesionario de la estimación de inversión de cliente potencial para contratar el servicio de gas natural vs sustituto identificado GLP.	119

Tabla 6-33 Propuesta de valor de estimación de inversión de cliente potencial para contratar el servicio de gas natural vs sustituto identificado gas licuado de petróleo (GLP).	120
Tabla 6-34 Comparativo con Estimación de inversión de cliente potencial para contratar el servicio de gas natural vs sustituto identificado gas licuado de petróleo (GLP). ..	121



Lista de figuras

Figura 2-1 Evolución de usuarios de gas natural residencial en Ica por categoría al 31/12/2016	8
Figura 2-2 Nivel de Cumplimiento Boot 2016	10
Figura 2-3 Valor económico generado y distribuido 2016 cifras expresadas en miles de dólares	11
Figura 2-4 Consumo de gas por áreas geográficas (%)	18
Figura 2-5 Comparativa de procesos de penetración del Gas Natural	18
Figura 2-6 Participación del gas natural y ritmo de penetración	19
Figura 2-7 Cifras del sector gas en el mundo.....	19
Figura 2-8 Cifras del sector gas en Colombia.....	20
Figura 2-9 Recorrido del gasoducto.....	25
Figura 2-10 Plan de cobertura según contrato Boot.....	26
Figura 2-11 volúmenes de gas natural distribuido por categoría tarifaria	26
Figura 2-12 Evolución del número de consumidores por categoría tarifaria.....	26
Figura 3-1 Plan de cobertura según contrato BOOT.....	27
Figura 3-2 Organigrama de Contugas.....	29
Figura 3-3 Cadena de valor de Contugas	30
Figura 4-1 Factores que influyen en el comportamiento del consumidor.....	35
Figura 4-2 Instalación interna típica de un consumidor doméstico.	44
Figura 4-3 Emergencias atendidas en Lima, Callao e Ica.....	45
Figura 4-4 Emergencias atendidas a nivel nacional.....	45
Figura 4-5 Consumo de medios de comunicación	54
Figura 4-6 Tipos de programas de TV más vistos en familia	54
Figura 4-7 Personas que ven TV de su localidad todos los días, según ciudades.....	55
Figura 4-8 Personas que escuchan radio de su localidad todos los días, según ciudades	55
Figura 4-9 Estrategia correcta de fijación de precios.....	59
Figura 4-10 Régimen de tenencia, según departamento.	61
Figura 4-11 Títulos de propiedad por Departamentos periodo agosto 2016 - julio 2017	62
Figura 5-1 Considerandos en la matriz	75

Figura 5-2 Aspectos a evaluar en la matriz.....	75
Figura 6-1 Distribución por distrito	80
Figura 6-2 Equipos uso gas natural.....	82
Figura 6-3 Atributo: Seguridad.....	83
Figura 6-4 Atributo: Más Económico	84
Figura 6-5 Atributo: contamina menos	85
Figura 6-6 Atributo: Abastecimiento continuo	86
Figura 6-7 Atributo: Opciones de financiamiento	87
Figura 6-8 Conocimiento servicio GNR.....	88
Figura 6-9 Calificación servicio por conocidos	89
Figura 6-10 Uso de fuente de energía por distrito	90
Figura 6-11 Nivel satisfacción fuente energía actual.....	90
Figura 6-12 Medio difusión por el cual se enteró del servicio.....	91
Figura 6-13 Medio difusión por el cual gustaría informarse del gas natural	92
Figura 6-14 Interesado en contratar el servicio.....	93
Figura 6-15 Calificación al concesionario	94
Figura 6-16 Principal motivo cambiar fuente energía	95
Figura 6-17 Gasto mensual en fuente energía actual	96
Figura 6-18 Calificación del precio servicio GNR	97
Figura 6-19 Limitación por ser inquilino.....	98
Figura 6-20 Limitación No contar con financiamiento.....	99
Figura 6-21 Condición vivienda limitante	100
Figura 6-22 Limitación Costo de instalación de la red interna	101
Figura 6-23 – Estadísticas del total de elementos	104
Figura 6-24 Problemática del gas natural	109
Figura 6-25 Comparación referencial entre consumo de GLP vs consumo de gas natural	110
Figura 6-26. Gráfico de comparación de costos totales: GLP Vs. Gas natural	110
Figura 6-27. Gráfico de meses de recuperación de la inversión de convertirse al gas natural con respecto al consumo de GLP	111
Figura 7-1. Gráfico de resultados de evaluación de indicadores y variable de investigación	123

Lista de Acrónimos

- **AAE:** Asuntos ambientales energético
- **Bcm:** Billones metros cubico
- **BOOT:** Build, Operate, Own, Transfer
- **CNPC:** Corporación Nacional de Petróleo de China.
- **CO2:** Dioxido de Carbono
- **COFOPRI:** Entidad del estado encargado de la formalización de la propiedad informal.
- **CONCORTV:** Consejo consultivo radio y televisión
- **CPC:** Centro principal de control.
- **EFI:** Evaluación de factores internos
- **E.I.A:** Estudio de Impacto Ambiental
- **FISE:** Fondo Inclusión Social Económico
- **GIS:** Sistema de Información Geográfica.
- **GN:** Gas natural.
- **GNR:** Gas natural residencial.
- **GPL:** Gas licuado de petróleo
- **IGV:** Impuesto General a las Ventas
- **INDECOPI:** Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual.
- **INEI:** “Instituto Nacional de Estadística e Informática”
- **Ing.:** Ingeniero
- **INRENA:** “Instituto Nacional de Recursos Naturales”
- **Lic.:** Licenciado
- **LNG:** Gas natural licuado.
- **MINAM:** Ministerio del Ambiente.
- **MINEM:** “Ministerio Energía y Minas”
- **MMBLS:** Millones de Barriles.
- **MMPCD:** “Millones de Pies Cúbicos Diarios”.
- **OSINERGMIN:** “Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería”
- **POC:** “Puesta de Operación Comercial”

- **SCADA:** Sistema de Supervisión, Control y Adquisición de datos.
- **SEPTeg:** Factores social, económico, político, tecnológico, ecológico, geográfico.
- **SINAMOS:** Sistema Nacional de Apoyo a la Movilización Social.
- **SPH:** La Sociedad Peruana de Hidrocarburos.
- **TCF:** Trillones de pies cubico.
- **Tm3:** Trillones de metros cubico.
- **UHF:** frecuencia ultra alta.



RESUMEN EJECUTIVO

Maestría en: Administración
Título de la tesis: **“Diagnóstico de la percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, 2017”**
Autores: Andía Revatta, Waldo.
Melgarejo Rivera, Francisco.
Palacios Hurtado Juan Carlos.
Ucañay Cumpa Jorge Luis.

RESUMEN:

En el marco del proceso de masificación desarrollada por el Estado Peruano para llevar el gas y sus beneficios a amplios sectores de las poblaciones ya sea por red de ductos o sistemas virtuales, el presente trabajo pretende determinar el nivel de percepción en los hogares de los clientes potenciales a nivel residencial, respecto a la intención de uso del servicio de gas natural como fuente de energía en los hogares de la provincia de Ica. Entendiéndose como cliente potencial, como aquel que no ha contratado el servicio de gas natural, que cuenta con la infraestructura o red de distribución frente a su predio y puede solicitar el servicio. Para tal efecto, se plantea los siguientes objetivos específicos:

- Identificar el nivel de conocimiento en los hogares de los clientes potenciales sobre el servicio gas natural residencial en la provincia de Ica, 2017.
- Identificar que fuentes de energía utilizan los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017.
- Identificar el posicionamiento de marca del concesionario en los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017.
- Identificar la percepción de precio en los hogares de los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017.
- Identificar las limitaciones en los hogares de los clientes potenciales para adquirir el servicio de gas natural en la provincia de Ica, 2017.

Durante el desarrollo del presente trabajo, se utilizó el método de investigación exploratorio-descriptivo. Realizándose un enfoque cualitativo, con entrevistas estructuradas, la cual nos permitió la recolección y análisis de los datos para determinar los indicadores y sub indicadores para afinar las preguntas de investigación. Asimismo, se realizó un enfoque cuantitativo, usando como instrumento de medición la encuesta, la cual nos permitió recolectar datos para medir y determinar el resultado de nuestra variable de investigación planteada.

En el enfoque cualitativo, se realizó entrevistas a expertos y especialistas del subsector de gas natural, tales como, representantes del organismo regulador Osinergmin, del concesionario de distribución de gas natural del departamento de Ica Contugas, empresa instaladora del servicio de gas natural y del FISE. Lo cual nos permitió definir los indicadores y sub indicadores que se perciben en los hogares de los clientes potenciales, para conectarse al servicio de gas natural.

En el proceso cuantitativo, el tamaño de la muestra se calculó de una población de diez y ocho mil ochocientos diez y ocho (18,818) clientes potenciales, obteniéndose una muestra representativa de cuatrocientos tres (403), la misma que fue estratificada, en los distritos de Ica, La Tinguiña, Parcona y Subtanjalla, de la provincia de Ica, donde actualmente existe la infraestructura de gas natural.

Como resultado del análisis, se pudo observar que la percepción de los hogares respecto al servicio de gas natural, es buena, pero ello no implica la contratación del servicio por parte de los clientes potenciales, debido a las limitantes identificadas en la presente investigación, tales como: ser inquilino de la vivienda, no contar con financiamiento para la instalación interna, las condiciones técnicas de la vivienda y el costo de la instalación interna muy elevado.

Por esta razón, se evidencia que aún queda trabajo por hacer para masificar el gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, requiriéndose que dicho servicio sea competitivo en comparación con su sustituto principal, el GPL; además que los costos de conexión e instalación, no sean una barrera de acceso al sistema de distribución de gas natural.

Resumen elaborado por los autores.

Magister (c) en Administración de negocios, con dieciséis (16) años de experiencia en empresas de servicios orientadas al sector energético principalmente al mercado gas natural, eléctrico, y telefonía, enfocado a la gestión de dirección de procesos y estrategias operacionales en la gestión de proyectos, supervisión, construcción, mantenimiento, seguridad y sistemas de calidad. con sentido ético y humano, alta orientación de resultados a fin de generar rentabilidad a la organización e interés en seguir desarrollándome profesionalmente en el sector de energía.

FORMACIÓN ACÁDEMICA

Maestría en Administración de Empresas MBA, con mención en Dirección General de Proyectos **2015-2017**
Universidad ESAN

Ingeniero Mecánico y Electricista CIP 113030 **1997-2001**
Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica

EXPERIENCIA PROFESIONAL

CONTUGAS SAC Julio 2010 a la fecha

Empresa peruana dedicada a la concesión que brinda servicios de distribución de gas natural y tiene alcance para diseñar y operar el sistema de distribución de gas natural por un período de 30 años en departamento de Ica.

Ingeniero Supervisor Redes Externas Polietileno

Ingeniero Superficie Derecho de vía y Geotecnia

Responsable de la Gestión, Técnica y administrativa de los trabajos de construcción en redes externas de distribución de polietileno gas natural en las provincias de Ica, pisco, Chincha, Nasca y el Distrito de Marcona a cargo de colaboradores y empresas proveedoras de servicios de construcción y comercialización. He logrado en conjunto con el equipo cumplir metas y objetivos de la organización respecto a compromisos legales con el estado peruano, mediante cumplimiento de proyectos y programas de mantenimiento, dentro de las normativas internacionales y nacionales. Asimismo, la coordinación efectiva entre las entidades municipales, clientes y entidades de fiscalización.

COMERCIALIZADORA S&E DEL PERU

junio 2008- Junio 2010

Empresa dedicada a la construcción de redes externas en acero y polietileno para el transporte y distribución de gas natural y al diseño, construcción, habilitación de redes internas y comercialización de accesorios y tuberías de polietileno.

Coordinador Redes Externas Polietileno

Responsable en la gestión, coordinación y supervisión de los trabajos de construcción en redes para la distribución gas natural para su principal cliente el concesionario de lima y callao Calidda. se ha logrado superar metas de producción diarias y mensuales de forma eficiente y eficaz, mediante una planificación estratégica y motivación a los colaboradores y sobre todo cumpliendo estándares técnicos, compromisos contractuales, y practicando políticas de calidad y del programa de salud ocupacional de la empresa.

Asistente del AREA HSE

Responsable en el soporte de la gestión y coordinación del sistema de gestión de seguridad y medio ambiental para el desarrollo de las obras de construcción, participación activa en procesos de auditorías, capacitación a todo nivel (Gerente, directores, Supervisores, Personal obrero) en temas de seguridad con conocimiento y aplicación de las normas de distribución de gas natural, seguimiento de indicadores de Seguridad , RISST, Procedimientos de trabajo, análisis de riesgos laborales, y elaboración de Planes de Señalización para los trabajos en vías públicas.

T&D CONTRATISTAS GENERALES SAC

Marzo 2008 - Junio 2008

Empresa dedicada al desarrollo de proyectos de servicios de diseño, construcción, mantenimiento de proyectos electromecánicos, civiles y ramas afines.

Coordinador Supervisor de Obras de Distribución en baja y media tensión.

responsable de programar, supervisar y ejecutar los trabajos a ejecutarse en campo asignados por uno de su principal cliente LUZ del SUR, los proyectos que se desarrollaron fueron redes eléctricas en BT y MT aéreas y subterráneas, cumpliendo

normas y estándares del Subsectores de Electricidad y de Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente Solicitados por la empresa.

INGEDISA Ingeniería Dinámica SAC

Mayo 2005 Marzo 2008

Empresa dedicada al desarrollo de supervisión, estudios y servicios de comercialización en proyectos electromecánicos, civiles y ramas afines.

Coordinador del Área de Calidad de Producto - Sistema de Medida.

Responsable de la planificación, coordinación y supervisión de trabajos de planificación y gestión operativa y administrativa, encargadas por uno de sus principales clientes como la concesionaria EDELNOR como la Instalación de Equipos de Medida registradores de tensión y corriente en suministros, maxímetros y subestaciones en BT Y MT, Focalización en diferentes tipos de Sub Estaciones.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Maestría en Ingeniería de Mantenimiento Universidad San Luis Gonzaga de Ica	2015 a la actualidad en curso
La Salle – Universidad Ramon Llull, Barcelona Programa en Innovación, Emprendimiento y transformación digital	2017
The American Society Of Mechanical Engineers (ASME) Curso: Código ASME B31.8 Tuberías de Transporte y Distribución	2016
The American Society Of Mechanical Engineers (ASME) Mantenimiento Centrado en Confiabilidad – MCM	2016
Bureau Veritas Auditores Internos ISO 9001-2008 -CESMEC	2014

IDIOMAS

Inglés- Nivel intermedio

MANEJO DE PROGRAMAS

Microsoft Office – Nivel intermedio.

Autocad.

MS Project

S10 Presupuestos

FRANCISCO FERNANDO MELGAREJO RIVERA

Magíster (c) en Administración de negocios, con diez (10) años de experiencia en empresas de Servicios orientadas a distribución y comercialización de energía. Enfocado en Dirección y Planificación Estratégica para el desarrollo de las áreas de Operaciones y Comercial. Orientado al logro de resultados, optimización de procesos y rentabilidad de la organización. Capacidad de trabajo en entornos exigentes, equipos multidisciplinarios y bajo presión. Proactivo, innovador y agente de cambio. Liderazgo empático a través de principios éticos profesionales de alto nivel.

FORMACIÓN ACÁDEMICA

ESAN - ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS, Perú 2015 - 2017
MBA en Dirección de proyectos.

UNAC - UNIVERSIDAD DEL CALLAO 2000 - 2006
Ingeniero Electricista. CIP. 99867

UNAC - UNIVERSIDAD DEL CALLAO 2000 - 2006
Bachiller en Ingeniería Eléctrica – Quinto Superior

EXPERIENCIA PROFESIONAL

CONTUGAS SAC

Empresa peruana dedicada a brindar servicios de Distribución y Comercialización de gas natural por red de ductos (Operaciones, Comercialización, fidelización, atención al cliente, retención, soporte técnico y administrativo, otros.), líder en redes servicio de distribución. <http://www.contugas.com.pe/>

SUPERVISOR DE INSTALACIONES INTERNAS 2010 - 2017

Funciones:

- Planificar y dirigir la estrategia de área para asegurar el cumplimiento de los objetivos estratégicos.
- Organizar la estructura y recursos de área para cumplir con los planes comerciales, operaciones, ingeniería y de capital humano.
- Cumplimiento de políticas en los procesos administrativos y operacionales de la empresa para su desempeño eficiente y así garantizar la calidad de los servicios.
- Proponer los requerimientos de inversión en infraestructura, tecnología y recursos humanos para la implementación de nuevos servicios.
- Identificar tendencias, riesgos y evoluciones del mercado, así como el marco normativo del rubro de Distribución de gas natural para la elaboración de planes que permitan la continuidad del negocio.

- Elaborar, presentar y dar seguimiento a las propuestas comerciales y venta de servicios para el crecimiento de la empresa.
- Asegurar el cumplimiento de la normativa legal y regulatoria para garantizar la seguridad y salud de los colaboradores.

FM LOGISTICAL SYSTEMS S.R.L.

Empresa nacional, dedicada a servicio de diseño e implementación llave en mano de instalaciones de distribución eléctrica y gas natural.

<http://fmlogisticsystems.blogspot.com/2010/01/instalacion-residencial-de-gas-natural.html>

<http://sistemadepuestaatierra.blogspot.com/>

GERENTE GENERAL

2009 - 2010

FM LOGISTICAL SYSTEMS – Soluciones diferenciales

Funciones:

- Realizar la prospección de clientes en el mercado peruano para la introducción e implementación de las soluciones diferenciales de FM LOGISTICAL SYSTEMS SRL.
- Elaborar, presentar y dar seguimiento a las propuestas comerciales y venta de las soluciones diferenciales con el fin de implementarlas en el mercado peruano.
- Organizar y participar en eventos para promocionar las soluciones diferenciales de FM LOGISTICAL SYSTEMS SRL.
- Realizar y analizar el modelamiento de la estructura de costos de los nuevos servicios para la determinación de las tarifas.
- Realizar el análisis de sensibilidad para determinar los límites de negociación para asegurar la rentabilidad de los nuevos negocios.
- Negociar con los potenciales clientes los acuerdos comerciales de los nuevos servicios para asegurar el cumplimiento y la satisfacción de los mismos.

GASICEL SAC

Empresa peruana dedicada a brindar servicios de diseños e implementación llave en mano de instalaciones de distribución de gas natural.

GESTOR DE SERVICIOS TECNICO

2008 - 2009

Funciones:

- Velar por el cumplimiento de los procedimientos e indicadores de gestión (calidad y productividad) de los programas a cargo para satisfacer a los clientes.
- Diseño e Ingeniería de detalle
- Elaboración de Ofertas y cotizaciones de los servicios de instalaciones de Gas Natural y GLP,
- Supervisión de obras residenciales, comerciales y multifamiliares.

ABCD TRADING S.A.

Empresa peruana dedicada a la comercialización de productos del sector electricidad para media y alta tensión.

INGENIERIO DE SOPORTE

2008

Responsable de colaborar con la Dirección de Negocios la prospección de clientes y el desarrollo de soluciones adaptadas a sus necesidades con la finalidad de hacer efectiva la estrategia de diferenciación. Elaborar propuestas comerciales y desarrollo de planes de mejora continua de los servicios brindados por Areva T&D para generar valor en sus clientes.

BB TECNOLOGIA INDUSTRIAL S.A.C

Empresa peruana dedicada a dedicada a brindar servicios de soluciones e implementación llave en mano de instalaciones de distribución del sector electricidad.

ANALISTA DE DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

2007

Responsable de brindar soporte y supervisión a instalaciones industriales. Elaboración de propuestas comerciales y desarrollo de planes de mejora continua de los servicios brindados por la organización para generar valor en sus clientes.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

LA SALLE – UNIVERSIDAD RAMON LLULL, Barcelona

Programa en Innovación, Emprendimiento y transformación digital 2017

The American Society Of Mechanical Engineers (ASME)

Curso: Código ASME B31.8 Tuberías de Transporte y Distribución 2016

ESAN – ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

Diplomado: Gestión de proyectos 2015

PM CERTIFICA

Diplomado: Gestión de proyectos 2014

CERTIFICACIONES

Registro de Instalador de Gas Natural Categoría IG-3 N° 00176.

IDIOMAS

Inglés.

MANEJO DE PROGRAMAS

Microsoft Office – Nivel intermedio.

Windows 7.

Autocad.

MS Project

S10 Presupuestos

LICENCIA DE CONDUCIR

Registro vigente n° Q40310796 Categoría A1.

JUAN CARLOS PALACIOS HURTADO

Magíster (c) en Administración de empresas con siete (7) años de experiencia en manejo de equipos de servicio al cliente, gestión de tecnologías de información y comunicación, conocimiento del sector público. Destreza para liderar equipos de trabajo con un óptimo clima laboral buscando la mejora continua y eficiencia en los procesos a nivel de servicios. Con altos valores éticos, alta orientación a resultados e interés en seguir desarrollándome profesionalmente en el área de tecnologías de información y recursos humanos.

FORMACIÓN ACÁDEMICA

Maestría en Administración 2015-2017
Universidad ESAN.

Ingeniero de Sistemas **CIP. 167589** 2010
Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.

Bachiller en Ingeniería de Sistemas 2005-2010
Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica – Quinto Superior.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- **SUNAT**

Institución del estado encargada de administrar los tributos del gobierno nacional y el control del cumplimiento de la política aduanera.

Supervisor del centro de servicios Agosto 2010 – a la fecha

Responsable del centro de servicios al contribuyente en la ciudad de Ica y gestión del personal a cargo (16 colaboradores), asegurando la operatividad del centro de servicios, monitoreo de los indicadores de Gestión y mejora del clima laboral. He logrado en conjunto con el equipo cumplir en su totalidad con los indicadores de gestión propuestos por la Gerencia Nacional durante 03 años consecutivos y este año estamos encaminados hacia ello, esto ha permitido que el centro de servicios Ica sea considerado como modelo y referente en la implementación de nuevos proyectos con el objetivo de brindar un mejor servicio al contribuyente.

- **AJC PROYECTOS S.A.C.**

Empresa especializada en prestar servicios de implementación y mantenimiento de sistemas de seguridad, soluciones informáticas y servicios complementarios

Analista de Sistemas

Enero 2010 – Julio 2010

Brindar soporte informático a las áreas usuarias asegurando la operatividad de los sistemas de información y comunicación de la empresa. Implemente la intranet de la empresa basada en la arquitectura cliente – servidor, que permitió mejorar la eficiencia en los procesos.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Seminario Internacional 2017
Universidad Esade- Barcelona.

Diplomado en Administración 2012
IPAE.

Curso de Planificación estratégica 2012
IPAE.

IDIOMAS

Inglés – Nivel intermedio.
Quechua – Nivel Intermedio.

MANEJO DE PROGRAMAS

Microsoft Office – Nivel avanzado.
Microsoft SQL Server – Nivel avanzado.
Base de datos Oracle – Nivel avanzado.
Business Intelligence – Nivel avanzado.
Ms Project – Nivel Avanzado.

JORGE LUIS UCAÑAY CUMPA

Magíster (c) en Administración de empresas, con quince (15) años de experiencia en Hidrocarburos Líquidos, GLP y Gas Natural, supervisando las condiciones técnicas y de seguridad, en empresas privadas y en el Organismo Regulador (Osinerghmin). Con conocimiento de Gerenciamiento de Integridad de Ductos, Gestión de proyectos y Sistema de Calidad. Con altos valores éticos, alta orientación a resultados e interés en seguir desarrollándose profesionalmente en el sector de energía.

FORMACIÓN ACÁDEMICA

Maestría en Administración 2015-2017
Universidad ESAN, Mención en Dirección General de Proyectos

Ingeniero Mecánico **CIP. 66367** 2001
Universidad Nacional del Callao

Bachiller en Ingeniería Mecánica 1991-1998
Universidad Nacional del Callao – Quinto Superior

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- **Enermin Audi SAC**

Empresa Contratista de Osinerghmin, que brinda servicios de consultoría, asesoría y supervisión de obras del Sistema de Distribución de Gas Natural.

Jefe de proyecto **octubre 2015– a la fecha**

Responsable del área de Supervisión y Fiscalización de los Sistemas de Distribución de Gas Natural, verificando el cumplimiento de las condiciones técnicas y de seguridad aplicable para el diseño, construcción y abandono del Sistema de distribución de Gas Natural por red de ductos.

- **Osinerghmin – Gerencia de Fiscalización de Gas Natural**

Es el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, una institución pública encargada de regular y supervisar que las empresas del sector eléctrico, hidrocarburos y minero cumplan las disposiciones legales de las actividades que desarrollan.

Supervisor de Proyectos**octubre 2011 – Setiembre 2015**

Supervisar y Fiscalizar las actividades de distribución de gas natural, en las fases de construcción, operación y mantenimiento del Sistema de distribución de gas natural por red de ducto.

- **Osinergmin – Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos**

Supervisor de Proyectos**noviembre 2008 – Octubre 2011**

Supervisar y Fiscalizar las actividades Pre-operativas y Operativas en Estaciones de Servicio y Gasocentros, Medios de transportes de combustibles líquidos y GLP, Locales de venta de GLP, Consumidores directos de combustibles líquidos y GLP.

- **Termotecnica ingenieros S.RL.**

Empresa dedicada a la fabricación, mantenimiento y reparaciones de equipos térmicos como calderas, calentadores, hornos, intercambiadores de calor, etc., orientados a la industria.

Supervisor Senior de proyectos y obras**enero 2008 – octubre 2008**

Supervisar la ejecución de obras electro-mecánicas, cumplimiento de los términos del contrato de obras, seguimiento de avance de obra; cumplimiento de normas de ingeniería y de calidad, durante la construcción de Gasocentros de GLP y de Gas Natural Vehicular (GNV).

- **Técnicas Metálicas Ingenieros S.A.C.**

Compañía especializada en la ingeniería y fabricación de estructuras metálicas, para atender los requerimientos de empresas: mineras, comerciales, de telecomunicaciones, energía, transportes, industriales y del sector inmobiliario.

Supervisor de Construcciones – Control de calidad**agosto 2004 – Julio 2006**

Supervisor mecánico en Control de calidad, seguimiento de avance de obra, manejo de personal técnico y obrero; supervisión del cumplimiento de normas de calidad, seguridad y protección del medio ambiente y elaboración de cronogramas de ejecución de obras.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Diplomado en Gestión de proyectos Universidad ESAN	2014
Seminario Internacional de Maestría Universidad ESAN – ESADE	2017

IDIOMAS

Inglés – Nivel intermedio

MANEJO DE PROGRAMAS

Microsoft Office – Nivel avanzado
Autocad – Nivel avanzado
Ms Project – Nivel Intermedio.



1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las ciudades se encuentra ligado a la calidad de los servicios públicos con los que cuenta, como son: Electricidad, telefonía fija, gas natural y agua potable; los mismos que se desarrollan como monopolio natural.

El importante protagonismo que ha adquirido el sector servicios en diversas economías del mundo junto con la creciente competencia estimulada por la globalización, las mejoras regulatorias, el avance tecnológico, la privatización y la presencia de usuarios más exigentes, ha generado en las empresas de servicios la necesidad de mejorar sus actividades y procesos empleando la calidad como instrumento clave para el buen desempeño empresarial.

En el caso del Perú, la distribución del gas natural mediante red de ductos, se desarrolla como monopolio natural donde el estado peruano otorga mediante concesión a través de contratos tipo BOOT a las empresas distribuidoras, buscando que los usuarios se beneficien mediante el uso del servicio de gas natural, y por otra parte el concesionario pueda recuperar sus inversiones a través de costos eficientes dentro del plazo de la concesión otorgada.

La provincia de Ica cuenta con infraestructura necesaria para el suministro de gas natural, teniendo como inicio de uso del servicio de los primeros clientes residenciales en diciembre del 2013, lo cual fue el punto de partida para distribuir el gas natural, desarrollando expectativas de crecimiento acelerado de clientes del servicio de gas natural.

A junio 2017, el Perú cuenta con dos concesiones que suministran gas natural, las cuales se encuentran en etapa de operación, como es el caso de la concesionaria Calidda que opera en Lima y Callao con 485,000 clientes residenciales y la otra concesionaria Contugas que opera en la ciudad de Ica con 42,000 clientes residenciales.

Este estudio permite determinar el nivel de percepción en los hogares de los clientes potenciales residenciales que se encuentran sobre la red gasificada, los cuales a la fecha aún no han contratado el servicio en la provincia de Ica.

1.1 Planteamiento del problema

Según INEI, en los censos realizados a nivel nacional en el año 2,007: XI de población y VI de vivienda, en el departamento de Ica existe 180,828 hogares.

Tabla 1-1 Número de personas por hogar

N° personas	N° hogares	%
7 a mas	17,191	9.51%
5 a 6	41,060	22.71%
3 a 4	75,793	41.91%
2 miembros	25,733	14.23%
Unipersonales	21,051	11.64%
TOTAL	180,828	100.00%

Fuente: INEI.

De acuerdo al sistema de Información Geográfica del concesionario de gas natural en la provincia de Ica, se cuentan con 88,000 hogares ubicados sobre red gasificada con gas natural a julio del 2017, de los cuales 42,626 cuentan con el servicio de gas natural, es decir el 52% aún no cuenta con el servicio de gas natural.

Es política del estado peruano masificar el servicio de gas natural, según el Osinergmin la masificación del gas natural, “consiste en transportarlo a la población, lo más rápido posible, beneficiándose de un energético económico, seguro y amigable con el ambiente, dando prioridad a los segmentos más vulnerables de la población”. Recuperado de (Osinergmin, 2017).

Como se conoce el Perú es deficitario en la producción de hidrocarburos, es por eso que La Sociedad Peruana de Hidrocarburos (SPH) sostiene que es necesario seguir trabajando para potenciar este sector, porque si bien Camisea redujo el déficit de la

balanza comercial de hidrocarburos, ésta todavía mantiene una brecha alta al presente año. Recuperado de (Gestión, 2014).

Es en este contexto, la presente investigación pretende determinar el nivel de percepción de los clientes potenciales, por el cual el 52% de los hogares ubicados en la red gasificada con gas natural en la provincia de Ica aún no acceden a este servicio.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuál es la percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, 2017?

1.2.1 Formulación de problemas específicos

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento en los hogares de los clientes potenciales sobre el servicio gas natural residencial en la provincia de Ica, 2017?
- ¿Cuáles son las fuentes de energía que utilizan los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017?
- ¿Cuál es el posicionamiento de marca del concesionario en los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017?
- ¿Cuál es la percepción de precio en los hogares de los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017?
- ¿Cuáles son las limitaciones de los clientes potenciales para adquirir el servicio de gas natural en la provincia de Ica, 2017?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar la percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural residencial en la provincia de Ica, 2017.

1.3.2 *Objetivos Específicos*

- Identificar el nivel de conocimiento en los hogares de los clientes potenciales sobre el servicio gas natural residencial en la provincia de Ica, 2017.
- Identificar que fuentes de energía utilizan los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017.
- Identificar el posicionamiento de marca del concesionario en los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017.
- Identificar la percepción de precio en los hogares de los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017.
- Identificar las limitaciones en los hogares de los clientes potenciales para adquirir el servicio de gas natural en la provincia de Ica, 2017.

1.4 **Justificación de la Investigación**

La tesis “Diagnóstico de la percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, 2017”, está motivada porque a Julio del año 2017 se cuenta con 18,818 clientes potenciales sin afiliación al servicio de gas natural; entendiendo la denominación de “cliente potencial” aquellas personas que no han contratado el servicio, pero cuyas viviendas están ubicadas sobre las redes que ya se encuentran gasificadas. La provincia de Ica cuenta con trece distritos de los cuales solo cuatro distritos cuentan con infraestructura construida de redes de distribución. Según el siguiente detalle:

Tabla 1-2 Distribución de clientes potenciales por distritos

Distrito	Hogares sobre red gasificada	Frecuencia Relativa
ICA	11,096	59,0%
LA TINGUIÑA	3,235	17,2%
PARCONA	3,921	20,8%
SUBTANJALLA	566	3,0%
TOTAL	18,818	100,0%

Fuente: Sistema de información Geográfica (CONTUGAS SAC Julio 2017).

Según las metas de la empresa concesionaria para el año 2017, se proyecta conectar a 50,000 hogares que cuenten con servicio de gas natural, tal como lo indica el gerente general Dr. Jorge Ramos Felices, “este año la empresa tiene previsto alcanzar los 50,000 clientes residenciales, una meta lograda que se pronosticó llegar en el 2020” (Petróleo, gas y negocios, 2017, pág. 24).

La investigación se motiva en abordar el problema general y los problemas específicos que guardan relación con los objetivos de la presente investigación.

1.5 Alcances y limitaciones

- **Alcance de tiempo:** Los resultados de la investigación se podrán utilizar hasta el próximo año dado que el levantamiento de información fue realizado en el mes julio 2017.
- **Alcance de análisis de datos:** Nuestra investigación se basará en datos primarios mediante encuestas y entrevistas a expertos, orientados a diagnosticar la percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica 2017.
- **Alcance de espacio o territorio:** La zona definida como influencia geográfica para nuestra investigación abarca la provincia de Ica en los distritos de Ica, Subtanjalla, Parcona y Tinguña en los sectores donde se cuenten con la red gasificada con gas natural.
- **Alcance de contenido:** La tesis se enfoca en elaborar un estudio de investigación exploratoria - descriptiva a fin de aproximarse a la hipótesis de trabajo sobre diagnosticar la percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica 2017.

- **Limitaciones de información:** En la provincia de Ica, no existe información sobre un diagnóstico de percepción de los potenciales clientes del servicio de gas natural, por lo cual asumimos un estudio exploratorio.
- **Limitaciones de tiempo y recursos de la investigación realizada:** Se dispone de un período de cuatro meses para la elaboración del presente trabajo y de recursos económicos limitados para la elaboración de encuestas en la provincia de Ica.
- **Limitaciones de réplica:** Los resultados que se obtengan de la presente investigación aplica a la provincia de Ica en sus distritos de Subtanjalla, Ica, Parcona y Tinguña donde existe la infraestructura necesaria para acceder al servicio de gas natural. Los resultados de esta tesis no se podrán extrapolar a ciudades distintas a las de la concesión de la provincia de Ica.

1.6 Contenido de la tesis

El contenido de la presente investigación está estructurado en siete capítulos, en cada uno de ellos desarrollará la contribución al campo estudiado, mediante la motivación, el marco teórico, la recolección de datos, la metodología de investigación utilizada y el procesamiento de los datos obtenidos para estimar los beneficios y costos.

En el capítulo I, corresponde a la introducción donde se describe la motivación de la investigación, los objetivos, los alcances y sus limitaciones de la investigación denominada diagnóstico de la percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, 2017.

En el capítulo II, se desarrolla el marco contextual, donde se analiza el entorno en el cual se desarrolla la distribución de gas natural en la provincia de Ica. Se identifican los factores del entorno externo SEPTAG donde se viene desarrollando el servicio de gas natural. Asimismo, las políticas sectoriales y la normatividad que rige el servicio de distribución de gas natural.

En el capítulo III, se analiza y describe a la empresa concesionaria Contugas, realizando un análisis de la cadena de valor y análisis de la matriz EFI.

En el capítulo IV, se desarrolla el marco conceptual de la investigación dando énfasis en los principales puntos que sustentan la presente investigación como los factores que estimulen el uso del servicio de gas natural, la percepción, servicio y cliente potencial relacionándolo con el servicio de distribución de gas natural.

En el capítulo V, corresponde a la metodología de investigación utilizada, enfocada en el estudio de investigación exploratoria a fin de diagnosticar la percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, se establece la población y la muestra para la recolección de datos mediante encuestas y entrevistas a expertos.

En el capítulo VI, aborda el análisis y discusión de resultados, generando el análisis de datos primarios mediante encuestas estructuradas, y entrevistas a expertos del sector, para realizar la estimación de los beneficios y costos de las propuestas planteadas.

Finalmente, el capítulo VII, corresponde a las conclusiones y recomendaciones obtenidas en el proceso de investigación.

2. CAPÍTULO II. MARCO CONTEXTUAL

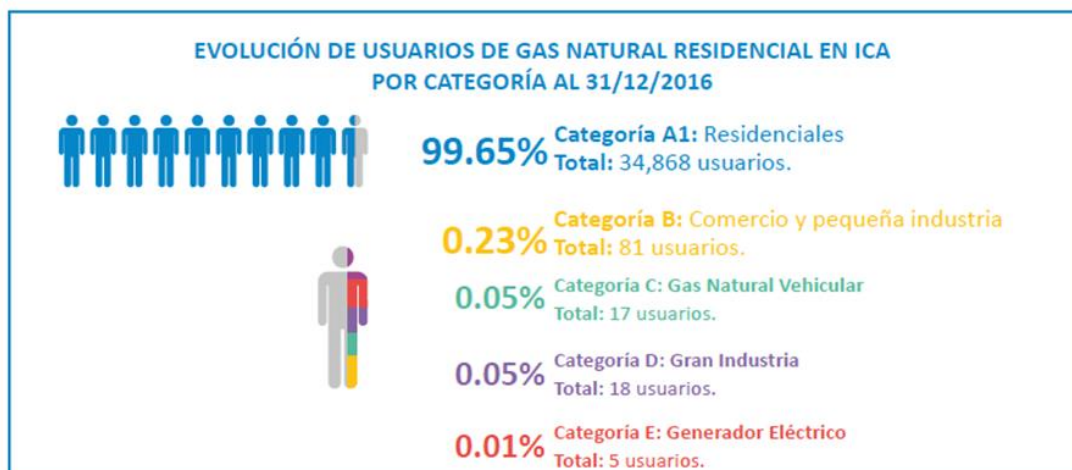
2.1 Análisis del entorno SEPTEG

2.1.1 Entorno Social – Cultural

El uso de gas natural propició el inicio de una nueva etapa de oportunidades de desarrollo, tanto para la población en general, al disponer de un combustible sustituto de bajo costo, como para aquellas actividades que requerían de una energía más eficiente y económica y menos contaminante ante la creciente alza en los precios de los combustibles líquidos derivados del petróleo.

El departamento de Ica cuenta 180, 828 hogares, de los cuales 40,000 cuentan con servicio de gas natural. Distribuidos en las siguientes categorías:

Figura 2-1 Evolución de usuarios de gas natural residencial en Ica por categoría al 31/12/2016



Fuente: Osinergmin, Masificación del uso de gas natural a nivel nacional- Enero de 2017.

Los beneficios del gas natural del proyecto Contugas se ha visto reflejados en las provincias de Chincha, Pisco, Ica y Nasca. Para marzo del 2017 alcanzó 1,314 km de la red construida (339 km de acero y 975 km de polietileno).

Por otro lado, en lo que respecta a la evolución de consumidores residenciales de gas natural en departamento de Ica, Contugas en su primer año de operación comercial, desde el 30 de abril del 2014 (fecha en la cual se inició la operación comercial del

sistema de distribución en el departamento de Ica), hasta el 30 de abril de 2015, ha logrado conectar a 31, 625 usuarios a nivel residencial.

Todo ello debido principalmente a lo dispuesto en el Contrato de Concesión entre el Concesionario y el Estado Peruano, por la cual la empresa concesionaria está obligada a conectar a una cantidad de usuarios a nivel residencial, según lo establecido en el referido contrato, contados a partir de la puesta de operación comercial (POC).

Sin embargo, después del primer año hasta su tercer año de operación comercial (30 de abril de 2017) su evolución no sido tan significativa, logrando acumular a 40,453 usuarios residenciales, es decir es dos años solo ha logrado conectar a 8,828 usuarios, según los reportes emitidos por la División de Supervisión Regional de Osinergmin.

2.1.2 Entorno Económico

El gas natural tiene diversas implicancias positivas en todo los países y en especial para nuestro país, porque representa una alternativa como fuente energética para diversos usos tales como: fuente de generación de electricidad, actuando como un complemento importante a la generación hidroeléctrica; también como fuente de calor en la industria, combustible para las unidades vehiculares, fuente de energía para los hogares y comercios, es una fuente potencial importante para el desarrollo de la industria petroquímica.

Asimismo, (Estrella, 2017) indica que, la masificación del gas natural implica desarrollar en las regiones de costa, sierra y selva sistemas de distribución convencionales y virtuales que permitan tener acceso al usuario.

Según (Lira Segura , 2017) en marzo de 2017, el sector Minería e Hidrocarburos disminuyó en 2.70% en comparación con igual mes del año anterior, sustentado en la menor producción del subsector minería metálica (-2.70%) dado los efectos de las lluvias de El Niño Costero, según INEI en subsector hidrocarburos hubo una disminución en el proceso productivo del gas natural (-7.4%) y líquidos de gas natural (5.8%); no obstante, aumentó la producción de petróleo crudo (9.2%). Recuperado de

la web <http://gestion.pe/economia/sector-mineria-hidrocarburos-peru-disminuyo-270-marzo-nino-costero-2188649>.

Por otra parte, el gerente general de Contugas afirmó que Contugas estará cumpliendo metas adelantadas para el cierre del año 2017, meta que debe cumplir para el 2020 según se encuentra establecido en su contrato Boot con el Estado Peruano, llevando a 50 000 hogares los beneficios del gas natural convirtiéndose así en la región número uno que goza masivamente de este servicio. Lo mencionado esta soportado en la entrevista realizada gerente general recuperado de <http://exitosanoticias.pe/contugas-este-ano-llegaremos-al-50-de-conexiones-de-gas-en-ica/>.

Figura 2-2 Nivel de Cumplimiento Boot 2016

	Ventas	Internas	tuberías de conexión	Habitaciones	Meta Boot Año 3	Avance	Meta Ajustada	Avance	Faltante
Chincha	9.539	9.131	8.707	9.024	9.591	94%	9.111	99%	87
Pisco	8.054	7.922	7.676	7.751	8.217	94%	7.806	99%	55
Ica	20.495	19.928	19.550	19.340	18.860	103%	19.750	98%	410
Nasca	1.457	1.452	1.435	1.418	1.337	106%	1.337	106%	-
Marcona	1.943	1.906	1.790	1.902	2.020	94%	2.020	94%	118
Total	41.488	40.339	39.158	39.435	40.025	99%	40.025	98,3%	670

Fuente: Osinergmin.

Con referencia a la investigación, se ha analizado el proceso de facturación y su valor económico generado y distribuido de la concesionaria de gas natural en el departamento de Ica al cierre del año 2016. Hechas las consideraciones anteriores, la facturación alcanza S/. 220, 764,491 nuevos soles de un total de 34,975 clientes con un volumen de gas consumido de 413,066.947, esta información ha sido recuperada del informe de sostenibilidad 2016 (Contugas SAC, 2016).

Figura 2-3 Valor económico generado y distribuido 2016 cifras expresadas en miles de dólares

Componente	2015 (US\$)	2016 (US\$)
Valor económico directo generado	48.973,486	57.201,070
Valor económico directo distribuido	70.402,283	56.529,379
Costos operativos	20.973,000	30.024,907
Salarios y beneficios sociales	6.323,358	6.232,054
Pagos a proveedores	42.796,049	19.847,550
Pagos a gobierno	309.876	318.213
Medio Ambiente	16.266*	106,654
Valor económico directo retenido	(21.428,797)	671,692

Fuente: Informe de sostenibilidad Contugas 2016.

2.1.3 Entorno Político

En el aspecto Político, el departamento de Ica cuenta con determinada jerarquía, como la del Gobernador que ejerce la representación del Presidente de la Republica en las regiones, y realizan sus funciones coordinando con los organismos públicos y privados del departamento. En referencia a las autoridades locales se mencionan a los alcaldes de los distritos de la provincia de Ica donde se cuenta con infraestructura para brindar el servicio de gas natural.

Existen, autoridades municipales en los distritos de la zona de influencia de los proyectos construidos y de expansión de la infraestructura que es necesaria para brindar el servicio de gas natural, la participación de estas autoridades influyen de manera significativa, toda vez, que se inicia un proceso de construcción se debe gestionar las autorizaciones respectivas, para nuestra investigación se ha tomado como base los distritos de Ica, Subtanjalla, Parcona y Tinguña representado por los alcaldes de la siguiente forma: Alcalde de la provincia de Ica el Lic. Carlos Ramos Loayza, Alcalde de distrito de Tinguña el Ing. Carlos Humberto Reyes Roque, Alcalde de distrito de Parcona el Ing. José Luis Gálvez Chávez y Alcalde de distrito de Subtanjalla el Ing. Jesús Muñante Matta.

En la actualidad existe una importante atención del gobierno respecto a la masificación, considerando llevar el servicio a otras regiones. De esta manera el

gobierno busca impulsar la masificación del uso del gas mediante las conexiones domiciliarias, un proceso que ha presentado algunas dificultades en los últimos años, básicamente por los 1,800 soles que se debe pagar por instalación. Recuperado de <http://www.elperuano.pe/noticia-gas-natural-para-mayoria-54832.aspx>

Con referencia a lo anterior, el gobierno ha generado políticas para estimular el uso del gas natural, que a hoy se vienen cumpliendo mediante la Resolución Ministerial N° 549-2016-MEM/DM: que aprueba el Programa Anual de Promociones 2017, el cual contiene el Programa para la masificación del uso residencial y vehicular del gas natural; además indica las características mínimas de las viviendas para acceder al beneficio del financiamiento, considerando que los hogares deben estar calificados en diferentes estratos según lo reporta el INEI y que cuenten con redes externas existentes

2.1.4 Entorno tecnológico

Los concesionarios deben desarrollar actividades de optimización y gestión de activos que permitan mejorar la calidad y fiabilidad del suministro de gas natural de manera continua, satisfaciendo las necesidades de los usuarios de una manera sostenible y aportando nuevos servicios y productos más eficientes. El aprovechamiento óptimo del entorno tecnológico y el desarrollo de una cultura innovadora en la empresa permite generar soluciones que garanticen el suministro de gas natural barato, fiable y sostenible

En la concesión de Ica se ha implementado el sistema de Supervisión, Control y Adquisición de Datos (SCADA) permitiendo controlar de forma remota las operaciones del servicio, el cual consta de:

- Un centro de control principal (CCP) ubicado en la ciudad de Lima y otro alternativo en la ciudad de Ica.
- Telecomunicaciones: diez (10) repetidoras asociadas mediante un sistema de comunicación de radio enlace UHF.
- “Catorce (14) actuadores de válvulas automatizados y diez (10) controladores de válvulas reguladoras para supervisión de límites operativos y control remoto”. (Contugas SAC, 2009)

2.1.5 Entorno ecológico

El EIA del concesionario fue aprobado por la dirección competente del sector hidrocarburos, el cual contempla compromisos para la conservación de las áreas naturales protegidas, tales como “La Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional de Paracas” ubicada en la provincia de Pisco y la “Zona Reservada San Fernando” de los distritos de Santiago, Changuillo, Nasca y San Juan de Marcona.

Para la operación del servicio se cuenta con un sistema de redes de distribución en acero y polietileno para suministrar gas natural a las localidades citadas en el párrafo anterior, de acuerdo a lo contemplado en su contrato con el estado peruano.

Por otro lado, mediante RD N° 435-2010MEM/AAE aprueba el estudio de impacto ambiental de la red troncal del gasoducto y la red secundaria de las zonas urbanas residenciales, comerciales e industriales, ubicada en el centro Poblado de San Juan de Marcona, distrito de Marcona; en los distritos de Humay, San Andrés, Paracas, Túpac Amaru y San Clemente, provincia de Pisco; distritos de Guadalupe, Subtanjalla, Ica, Santiago, Ocucaje, Parcona y La Tinguña, provincia de Ica; distritos de Changuillo, Nasca, San Juan, Vista Alegre, provincia de Nasca; distritos de Pueblo Nuevo, Grocio Parado, Sunampe, Chinchá Alta, Alto Laran, Chinchá Baja, Tambo de Mora, provincia de Chinchá, respectivamente, departamento de Ica.

2.1.6 Entorno geográfico

Ica, es un departamento que forma parte del Perú. Está ubicado en el centro oeste del país, limitando por el Norte con Lima, por el Este con Huancavelica y Ayacucho, Por el Sur con Arequipa y por el Oeste con el Océano Pacífico. Con 21 327 km² es el sexto departamento menos extenso por delante de Apurímac, Tacna, Moquegua, Lambayeque y Tumbes, el menos extenso y con 33,4 hab/km² es el séptimo más densamente poblado por detrás de Lima, Lambayeque, La Libertad, Piura, Tumbes y Cajamarca.

Es un departamento eminentemente costero que cuenta con cinco provincias: Chincha, Pisco, Ica, Nasca y Palpa, y cuarenta y tres distritos. De acuerdo al último censo nacional del INEI 2007, la población total de Ica es de 836,586 habitantes. Los usuarios a nivel residencial al 31 de julio 2017 son 41,956 usuarios conectados, los cuales se describen en el siguiente cuadro:

Tabla 2-1 N° de usuarios residenciales del servicio de gas natural en la provincia de Ica.

TOTAL, PROVINCIA DE ICA	20,116
DISTRITO DE ICA	11,230
DISTRITO DE LA TINGUIÑA	3,911
DISTRITO DE PARCONA	4,180
DISTRITO DE SUBTANJALLA	795
TOTAL, PROVINCIA DE CHINCHA	10,032
DISTRITO DE CHINCHA ALTA	3,585
DISTRITO DE ALTO LARAN	500
DISTRITO DE PUEBLO NUEVO	5,947
TOTAL, PROVINCIA DE NASCA	3,590
DISTRITO DE NASCA	820
DISTRITO DE VISTA ALEGRE	737
DISTRITO DE MARCONA	2,033
TOTAL, PROVINCIA DE PISCO	8,218
DISTRITO DE PISCO	6,827
DISTRITO DE SAN ANDRES	1,391
TOTAL, DEPARTAMENTO ICA	41,956

Fuente: MINEM.

Elaborado: Reporte comercial de Contugas.

2.2 Políticas sectoriales.

Las actividades en el Sub sector Hidrocarburos en el país están normadas por la “Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos y sus Reglamentos”. Según el artículo 79° de esta ley, indica que el gas natural es distribuido por ductos, “Es un servicio público que se realiza por entidades nacionales o extranjeras”, en virtud a un título habilitante que se denomina concesión, el cual es otorgado por el Estado peruano, en un área geográfica, que según lo establecido “El Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos” (en adelante El Reglamento), aprobado mediante D.S. N° 042-99-EM, se determina inicialmente en el contrato Boot. En el caso del departamento

de Ica, Contugas es la empresa concesionaria que actualmente se encuentra encargada de brindar el servicio.

La distribución de gas natural y su masificación en diversos países de la región y del mundo es un tema que los gobiernos han implementado como parte de sus políticas sociales y ambientales buscando reducir el consumo de energías con mayor impacto al medio ambiente y a la estabilidad de los recursos naturales; donde la participación privada cada vez toma mayor fuerza y posicionamiento en este sector.

2.3 Normatividad del servicio en el Perú.

La distribución de gas natural y su masificación en diversos países de la región y del mundo es un tema que los gobiernos han implementado como parte de sus políticas sociales y ambientales buscando reducir el consumo de energías con mayor impacto al medio ambiente y a la estabilidad de los recursos naturales; donde la participación privada cada vez toma mayor fuerza y posicionamiento en este sector.

En esta sección, citaremos las normas más importantes del subsector de gas natural, relacionadas al transporte y distribución de gas natural por ductos; así como la relacionada al Fondo de Inclusión Social Energético (FISE):

“El Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-99-EM y sus modificaciones”, la cual establece las normas relativas a la actividad del servicio público de distribución de gas natural por red de ductos, incluyendo los procedimientos para otorgar concesiones y fijar tarifas (Ministerio de Energía y Minas)

“La resolución de consejo directivo n° 306-2015-OS/CD que es la norma de calidad de servicio de distribución de gas natural por red de ducto”. (Osinergmin, 2015)

Con respecto a la masificación del gas natural, se han publicado la siguiente normativa:

Tabla 2-2 Normativas referentes a masificación de gas natural

Ley	Fecha	Objeto	artículos
28849	26/07/2001	Incentivar el consumo de gas natural en las diversas circunscripciones territoriales del país.	Artículo 2: Precio del gas natural en boca de pozo. Artículo 3: Tarifas de transporte y distribución. Artículo 4: Temporalidad de las medidas.
Ley de descentralización del acceso al consumo de gas natural.			
29129	24/10/2007	Declárase de necesidad e interés público la construcción del gasoducto Camisea- Santa Ana - Cusco, así como del gasoducto hacia las regiones de Puno, Huancavelica, Arequipa, Moquegua y Tacna.	“Artículo 2: Facultades a Proinversión. Facúltase a Proinversión para que, en el marco de sus atribuciones y en coordinación con el Ministerio de Energía y Minas y los gobiernos regionales, realice la evaluación y estudios de factibilidad técnica correspondientes con cargo a recursos de su presupuesto”.
Declara de necesidad de interés público la construcción del gasoducto Camisea – Santa Ana - Cusco, así como del gasoducto hacia las regiones de Puno, Huancavelica, Arequipa, Moquegua y Tacna.			
29496	13/01/2010	Autorizar la creación de empresas municipales, con personería de derecho público o privado, encargadas de la prestación del servicio público de suministro de gas natural por red de ductos en las localidades que puedan ser abastecidas de gas natural, en virtud de lo cual se declara de interés público la creación de estas empresas municipales, siendo competencia del Ministerio de Energía y Minas la calificación de subsidiariedad aplicable a cada caso.	“Artículo 2: Financiamiento y operación de las empresas municipales de gas natural”.
Ley de creación de empresas municipales encargadas de la prestación del servicio público de suministro de gas natural por red de ductos en el ámbito de las municipalidades distritales y provinciales.			
29706	26/07/2001	Eliminar el cobro del permiso municipal a favor de los usuarios domésticos, a fin de efectuar conexiones domiciliarias y así lograr la	“Artículo 2: Conexiones domiciliarias. Artículo 3: Interferencia de vías. Artículo 4: Adecuación de los textos únicos de
Ley de facilitación de conexiones domiciliarias del			

servicio público de distribución de gas natural.		facilitación del uso del gas natural. Esta ley no es de aplicación para el tendido de redes de distribución de gas natural.	procedimientos administrativos."
--	--	--	----------------------------------

Fuente: MINEM.

2.4 Descripción servicio distribución de gas natural a nivel internacional.

La (Asociación regional de empresas del sector petróleo, gas y biocombustibles en Latinoamérica y Caribe, 2016, pág. 1) sostiene que:

El gas natural representa el 24% de la matriz energética mundial y un 26% de la matriz energética de América Latina y el Caribe. Las ventajas a nivel ambiental que presenta el gas natural como sustituto del carbón y de los combustibles líquidos, tanto para uso industrial, generación eléctrica o transporte, hacen pensar que este combustible aumentará considerablemente su participación en la matriz energética mundial.

Por otra parte, podemos mencionar que existe una evolución rápida y representativa de los mercados de gas, bajo influencia de estados unidos y el despegue del gas natural licuado que experimenta modelos tradicionales de precio y perspectivas de energía en el Sudeste Asiático, mediante una visión estratégica que tendrá tendencias a largo plazo. Este comentario se soporta en lo mencionado por (World Energy Outlook , 2017).

Como complemento, el (Osinerghmin, 2015, pág. 11). Sostiene que:

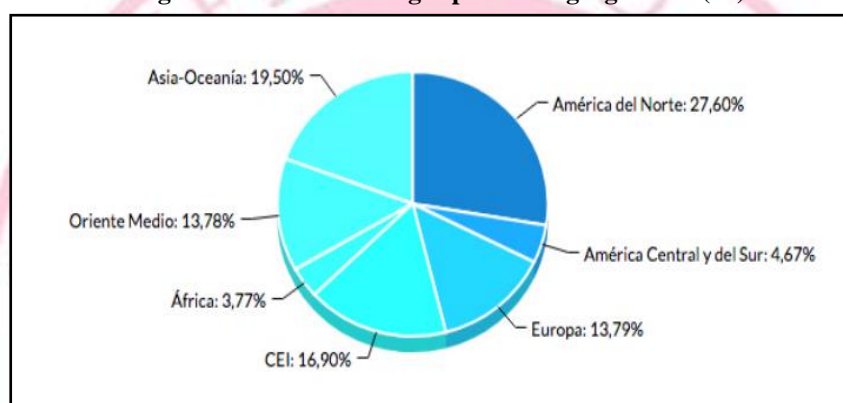
El cambio de la matriz energética primaria del Perú fue incentivado por el marco regulatorio, y existe un mejoramiento en las tecnologías para explotación del gas y el petróleo con difíciles accesos, que permita crecer exponencialmente la oferta del hidrocarburo en el mundo. Además, se presentan importantes variaciones del precio del petróleo, por efectos de cambios la estructura económica internacional. Dentro de este marco, en “Estados Unidos se produjeron importantes cambios físicos relacionados al desarrollo de redes de ductos para el abastecimiento de su demanda interna, permitiendo el desarrollo de plantas de regasificación para la importación de gas natural restructurando la industria” (Osinerghmin, 2014).

De las evidencias anteriores, el consumo del gas natural en la Unión Europea sufrió cambios según los datos obtenidos respecto a la demanda de gas a nivel “residencial había crecido anualmente desde 2011, en 2014 se produjo un ligero retroceso. En cambio, sí que aumentó de forma significativa el consumo en el sector industrial, que ya supera el 25% del total” (Sedigas - Asociacion Española de Gas , 2016, pág. 6).

Con el objeto, de tener una mejor interpretación respecto al consumo mundial (Sedigas - Asociacion Española de Gas , 2016, pág. 8) indica que:

América del Norte continúa incrementando su peso dentro del conjunto del consumo de gas a nivel mundial. En 2015 supuso casi el 28% del total. Esta región del mundo fue, con diferencia, la que mayor incremento del consumo registró en 2015. Por el contrario, el consumo Asia-Oceanía se está estabilizando después de tres décadas de expansión. Además de América del Norte, Oriente Medio fue la otra región que registró aumentos significativos gracias al incremento de la producción. El consumo de gas también aumentó en Europa y América Latina. Por el contrario, disminuyó en el área de la antigua CEI debido al descenso del consumo como consecuencia de la recesión económica.

Figura 2-4 Consumo de gas por áreas geográficas (%)



Fuente: (Sedigas - Asociacion Española de Gas , 2016)

A continuación, se presentan comparativos de evolución de penetración del gas natural en diferentes países.

Figura 2-5 Comparativa de procesos de penetración del Gas Natural

País/Criterio	Reino Unido	Países Bajos	Colombia	Estados Unidos
Ritmo de Penetración*	5 años (1967-1972)	7 años (1960-1967)	7 años (1970 - 1977)	10 años (1920-1930)
Naturaleza del país	productor, exportador (importador neto a partir de 2008)	productor-exportador	productor-exportador	productor - importador, pequeñas cantidades
Participación del Gas Natural en el consumo primario en 2008	39%	45%	21%	25%
Participación del Gas Natural en la generación eléctrica en 2008	40%	63%	64%	20%
Volumen exportado (+) o importado (-) en 2008 (mill. m ³)	-26	36	80	-84

Fuente: Fernando Navajas. Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas

Figura 2-6 Participación del gas natural y ritmo de penetración

País/Criterio (cont.)	Argentina	Alemania	Italia	Francia
Ritmo de Penetración*	11 años (1950-1961)	15 años (1960-1974)	16 años (1952-1968)	24 años (1951-1975)
Naturaleza del país	productor, exportador (importador neto a partir de 2009)	importador - produce pequeñas cantidades	importador - produce moderadas cantidades	importador - produce muy poco
Participación del Gas Natural en el consumo primario en 2008	51%	23%	40%	15%
Participación del Gas Natural en la generación eléctrica en 2008	57%	12%	45%	4%
Volumen exportado (+) o importado (-) en 2008 (mill. m ³)	139	-79	-77	-44

Fuente: Fernando Navajas. Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas

En la figura (2-7) se muestra la evolución de los cifras del sector gas en el mundo hasta el año 2014, tanto de reservas probadas, producción y el consumo en billones de metros cúbicos.

Figura 2-7 Cifras del sector gas en el mundo

REGIÓN	2010	2012	2014	TENDENCIA	AVANCES
RESERVAS PROBADAS - Tpc					
ORIENTE MEDIO	2.777	2.814	2.819		✓
EUROPA Y EURASIA	1.771	2.027	2.049		✓
ASIA PACÍFICO	515	532	539		✓
ÁFRICA	514	510	500		—
NORTEAMÉRICA	387	392	429		✓
SUR Y CENTROAMÉRICA	266	271	271		—
PRODUCCIÓN - Gpcd					
EUROPA Y EURASIA	99	99	97		—
NORTEAMÉRICA	79	86	92		✓
ORIENTE MEDIO	47	55	58		✓
ASIA PACÍFICO	48	49	51		✓
ÁFRICA	21	21	20		—
SUR Y CENTROAMÉRICA	16	17	17		—
CONSUMO - BILLONES DE m³					
EUROPA Y EURASIA	108	104	98		×
NORTEAMÉRICA	82	87	92		✓
ASIA PACÍFICO	55	62	66		✓
ORIENTE MEDIO	38	42	45		✓
SUR Y CENTROAMÉRICA	14	16	16		—
ÁFRICA	10	12	12		—

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2015.

En nuestro país vecino Colombia el número de clientes residenciales del servicio de gas natural ha tenido un crecimiento sostenido tal como se muestra en la figura (2-

8), reportando en el año 2014 más de siete millones seiscientos mil usuarios del servicio de gas natural a nivel residencial.

Figura 2-8 Cifras del sector gas en Colombia

CONCEPTO	2010	2012	2014	TENDENCIA	AVANCES
DISTRIBUCIÓN					
EMPRESAS DISTRIBUIDORAS	28	28	34		✓
MUNICIPIOS ATENDIDOS	425	512	645		✓
CONSUMO REGIÓN-Mpcd					
COSTA CARIBE	390	337	429		✓
INTERIOR DEL PAÍS	471	519	578		✓
CONSUMO SECTOR-Mpcd					
REGULADO	179	194	189		—
NO REGULADO	682	662	818		✓
CONSUMO SECTOR REGULADO-Mpcd					
RESIDENCIAL	112	126	124		—
NO RESIDENCIAL	67	68	65		—
NÚMERO DE USUARIOS					
RESIDENCIALES	5.665.394	6.569.840	7.600.805		✓
NO RESIDENCIALES	102.548	123.983	143.784		✓
GNV					
VEHÍCULOS	324.515	439.907	510.325		✓
ESTACIONES DE SERVICIO	637	692	716		✓
CONSUMO DE GNV-Mpcd					
COSTA CARIBE	16	15	35		✓
INTERIOR DEL PAÍS	56	48	62		✓

Fuente: Acipet, ANH, Concentra, Ecopetrol, empresas del sector, Ministerio de Minas y Energía, SUI, UPME.

2.5 Descripción del servicio de gas natural a Nivel Nacional.

En nuestro país los principales consumidores del servicio son los generadores eléctricos, el sector industrial, los comercios, sector vehicular y el segmento de viviendas. La utilización del gas natural en los diversos sectores económicos ha posibilitado generar de ingresos fiscales por parte del gobierno central y los gobiernos locales, por lo cual la masificación del gas natural es una política de estado, que tiene como objetivo primordial ampliar la cobertura para que los diversos sectores tengan acceso a este servicio. A continuación, detallaremos las acciones tomadas para masificar el servicio de gas natural en el Perú donde se ha adjudicado concesiones a nivel nacional tanto en Lima y Callao como en los departamentos del Sur y Norte del País.

2.5.1 Concesión de Lima y Callao - Calidda

En el año 2000 se firma “El contrato de Concesión de Lima y Callao” adjudicando a la empresa “Gas Natural de Lima y Callao S.R.L. (GNLC)”, esta fue la primera concesión de distribución en el marco de un contrato BOOT para Construir, operar, ser propietario y hacer transferencia los activos al gobierno.

Inicialmente los compromisos de la sociedad concesionaria para las conexiones de clientes contados desde la Puesta en Operación Comercial, tenía como compromiso:

- (i) A los 2 años, a 10.000 Consumidores
- (ii) A los 4 años, a 30.000 Consumidores
- (iii) A los 6 años, a 70.000 Consumidores

De acuerdo a la normativa vigente, los consumidores regulados están divididos en diversas categorías según su nivel de consumo mensual de gas natural, lo cual quedó establecido en la aclaratoria de la adenda del contrato BOOT, aprobada por Resolución Suprema N° 046-2010, la categoría tarifaria quedo definida según la siguiente tabla (Tabla 2-3):

Tabla 2-3 Categoría tarifaria

Categoría Tarifaria	Consumo (m3/mes)
A - Residenciales	Hasta 300
B - Comercio y Pequeña Industria	301 - 19 000
C - GNV	19 001 - 370 000
D - Gran Industria	370 001 - 4 000 000
E - Generador Eléctrico	4 000 001 - 30 000 000
F - Petroquímica	Mayor a 30 000 001

Fuente: Ministerio de energía y minas

Verificación del Cumplimiento de la Capacidad Mínima

“En los casos en que la Capacidad Mínima sea determinada según el numeral 2.2.a, dentro del plazo señalado en el numeral 2.3, la Sociedad Concesionaria presentará una declaración al Órgano Supervisor donde manifestará la Capacidad de la Red de Distribución, y acreditará que cumple con la Capacidad Mínima, dando el Servicio a

todos los Usuarios o Usuarios potenciales cuya solicitud o Capacidad Contratada haya determinado la Capacidad Mínima, en los términos del Contrato, sus contratos de servicio y las Leyes Aplicables. El Órgano Supervisor verificará la exactitud de la declaración, confirmando la recepción del Servicio por cada uno de los referidos Usuarios”. (Ministerio de Energía y Minas, 2000).

Mediante el numeral 6.1.1 de la R. S. N° 037-2010-EM de la adenda del Contrato de Concesión, se establece el compromiso de clientes efectivamente conectados como mínimo, por parte del Concesionario.

2.5.2 Concesión SUROESTE – Gas Natural Fenosa Perú S.A.

En octubre del 2013 se adjudica la concesión de distribución por red de ductos de los departamentos de Arequipa, Moquegua, Tacna e Ilo a la Empresa Gas Natural Fenosa Perú S.A. Cuya inversión estimada es de 60 MMUS\$ y concesionada por un periodo de 21 años que incluye el plazo de construcción (24 meses).

Tabla 2-4 N° Primer plan de conexiones concesión suroeste.

Ciudad	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total por ciudad
Arequipa	1,404	4,664	12,081	6,473	9,874	3,467	2,199	40,162
Moquegua	114	392	999	623	838	291	186	3,443
Tacna	557	1,856	4,773	2,585	3,905	1,371	870	15,917
Ilo	155	521	1,346	726	1,100	385	245	4,478
Total por año	2,230	7,433	19,199	10,407	15,717	5,514	3,500	64,000

Fuente: Contrato de Concesión Sur Oeste.

2.5.3 Concesión NORTE – Gases del Pacífico S.A.C.

En octubre del 2013 se adjudica la concesión de distribución por red de ductos de los departamentos de Chimbote, Chiclayo, Trujillo, Huaraz, Cajamarca, Lambayeque, Pacasmayo a la Empresa Gases del Pacífico S.A.C, cuya inversión estimada es de 142 MMUS\$ y concesionada por un periodo de 21 años que incluye el plazo de construcción (24 meses).

Tabla 2-5 N° Primer plan de conexiones concesión norte.

Ciudad	2016	2017	2018	2019	2020	Total por Ciudad
Chimbote	5,044	7,399	6,390	6,110	380	25,323
Chiclayo	7,446	10,923	9,432	9,019	914	37,734
Trujillo	10,332	15,155	13,089	12,514	674	51,764
Huaraz	1,813	2,661	2,297	2,197	400	9,368
Cajamarca	3,420	5,016	4,332	4,142	590	17,500
Lambayeque	1,152	1,690	1,460	1,396	164	5,862
Pacasmayo	497	729	630	602	128	2,586
Total por año	29,704	43,573	37,630	35,980	3,250	150,137

Fuente: Contrato de Concesión Norte.



2.5.4 *Distribución de gas natural por red de ductos en las regiones de Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Junín, Cusco, Puno y Ucayali*

Desde diciembre 2014 se viene desarrollando la adjudicación, el contrato BOOT propuesto se ha estado reformulando hasta su tercera versión. A la fecha no cuenta con Concesionario adjudicado y se ve mucho limitante en las disposiciones del cuidado arqueológico que se debe cumplir según disposiciones del Ministerio de Cultura y la gestión de permisos con las autoridades locales.

Tabla 2-6 N° Plan mínimo de conexiones (acumulado).

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
PUNO		1,300	2,300	3,600	4,700	5,300	6,100	6,800
JULIACA		2,800	5,300	8,200	10,700	12,200	13,900	14,900
CUSCO	1,300	4,300	8,000	12,400	16,100	18,400	20,500	22,000
QUILLABAMBA	100	300	500	800	1,000	1,100	1,300	1,400
HUANCAYO		3,200	6,100	9,400	12,300	14,000	16,000	17,000
JAUIJA		200	300	500	600	700	800	900
HUANCAMELICA		400	700	1,100	1,400	1,600	1,800	2,000
AYACUCHO	700	2,200	4,100	6,200	8,100	9,200	10,400	11,000
HUANTA	100	400	700	1000	1,300	1,500	1,700	1,900
ANDAHUAYLAS		700	1,200	1,900	2,400	2,800	3,100	3,500
ABANCAY		400	600	1,000	1,200	1,400	1,600	1,800
PUCALLPA		2,700	5,100	7,800	10,100	11,700	13,200	14,200
PADRE ABAD		400	700	1,100	1,400	1,600	1,800	2,600
TOTAL	2,200	19,300	35,600	54,100	71,300	81,500	92,200	100,000

Fuente: Base de licitación pro inversión.

2.6 Descripción del servicio en el departamento de Ica.

El gasoducto recorre las localidades de Ica, Pisco, Chíncha, Nazca y Marcona, con una longitud aproximada de 260 km y 74 km de ramales, el gas natural proviene del proyecto Camisea (Figura 2.9), otorgada en concesión a la empresa Contugas en el año 2009, empresa que forma parte del Grupo Energía de Bogotá. El Estado peruano entregó la concesión a la empresa Contugas mediante la firma de un contrato BOOT por un período de treinta (30) años. Contugas invirtió aproximadamente doscientos cincuenta millones de dólares (US\$ 250 millones) para iniciar sus operaciones; en diciembre de 2011 se inició parcialmente la operación comercial en la ciudad de Pisco. El del 7 de junio de 2014 se inauguró el primer gasoducto regional, dando inicio a la operación comercial en el departamento de Ica, incluyendo las ciudades de Chíncha, Ica, Nasca y Marcona, además de Pisco (Osinerghmin, 2014).

Figura 2-9 Recorrido del gasoducto



Fuente: Osinerghmin.

De acuerdo al contrato de concesión firmada entre el gobierno peruano y el Contugas, el plan de Cobertura incluye las localidades de Ica, Chíncha, Pisco, Nasca y Marcona, el cual debe cumplir a partir de la POC, según se muestra en la Figura (2-10):

Figura 2-10 Plan de cobertura según contrato Boot.

LOCALIDADES	Año 2015 ⁽¹⁾	Año 2016 ⁽¹⁾	Año 2017 ⁽¹⁾	Año 2018 ⁽¹⁾	Año 2019 ⁽¹⁾	Año 2020 ⁽¹⁾	TOTAL
Pisco	6, 493	862	862	862	862	324	10, 265
Ica	14, 902	1, 979	1, 979	1, 979	1, 979	740	23, 558
Nasca	1, 057	140	140	140	140	53	1, 670
Maracona	1, 596	212	212	212	212	80	2, 524
Chincha	7, 577	1, 007	1, 007	1, 007	1, 007	378	11, 983
TOTAL	31, 625	4, 200	4, 200	4, 200	4, 200	1, 575	50, 000

Fuente: Osinergmin

De acuerdo al reporte al estadístico del Ministerio de Energía y minas correspondiente al mes de julio del año 2017 (Ministerio de Energía y Minas), el cual muestra la información proporcionada por la empresa Contugas respecto al volumen de gas natural distribuido por categoría tarifaria en MPCD por día en la región Ica y también muestra evolución del número de consumidores por categoría tarifaria, hasta el mes de julio del año 2017, el departamento de Ica cuenta con 41,956 usuarios residenciales correspondientes a la categoría A.

Figura 2-11 volúmenes de gas natural distribuido por categoría tarifaria

Categoría Tarifaria	ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	jun-17	jul-17
Categoría Tarifaria A	576	573	562	595	598	656	622
Categoría Tarifaria B	67	66	65	66	95	87	80
Categoría Tarifaria C	1,993	2,182	1,866	2,108	1,924	2,236	2,124
Categoría Tarifaria D	5,567	9,323	4,976	4,973	6,785	16,865	12,698
Categoría Tarifaria E	33,210	41,311	34,177	38,456	36,888	39,405	36,832
Promedio diario (MPCD)	41,414	53,455	41,646	46,198	46,289	59,249	52,355

Fuente: Ministerio de energía y minas - Información reportada por la concesionaria Contugas.

Figura 2-12 Evolución del número de consumidores por categoría tarifaria

Categoría Tarifaria	ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	jun-17	jul-17
Categoría Tarifaria A	39,908	40,230	40,621	41,043	41,350	41,640	41,956
Categoría Tarifaria B	2	3	4	5	5	5	6
Categoría Tarifaria C	21	21	21	21	21	21	21
Categoría Tarifaria D	15	15	15	15	15	15	15
Categoría Tarifaria E	6	6	6	6	6	6	6
Total	39,952	40,275	40,667	41,090	41,397	41,687	42,004

Fuente: Ministerio de energía y minas - Información reportada por la concesionaria Contugas.

3. CAPÍTULO III. CONCESIONARIO DE DISTRIBUCION ICA

3.1 La Empresa

Contugas SAC, “es la empresa peruana que distribuye y comercializa los beneficios del gas natural en el departamento de Ica, específicamente en las localidades de Pisco, Chincha, Ica, Nazca y Marcona. Todo ello, gracias a la concesión que fue otorgada por el estado peruano en el 2009 para diseñar y operar el sistema de distribución de gas natural por red de ductos en el departamento de Ica por un período de 30 años” (Contugas, 2017).

Dentro de los compromisos asumidos por el concesionario es asegurar una cobertura mínima de consumidores conectados, mediante su plan mínimo de cobertura que va permitir obtener durante cada uno de los años de operación comercial como se detalla a continuación:

Figura 3-1 Plan de cobertura según contrato BOOT

LOCALIDADES	Año 2015 ⁽¹⁾	Año 2016 ⁽¹⁾	Año 2017 ⁽¹⁾	Año 2018 ⁽¹⁾	Año 2019 ⁽¹⁾	Año 2020 ⁽¹⁾	TOTAL
Pisco	6, 493	862	862	862	862	324	10, 265
Ica	14, 902	1, 979	1, 979	1, 979	1, 979	740	23, 558
Nasca	1, 057	140	140	140	140	53	1, 670
Marcona	1, 596	212	212	212	212	80	2, 524
Chincha	7, 577	1, 007	1, 007	1, 007	1, 007	378	11, 983
TOTAL	31, 625	4, 200	4, 200	4, 200	4, 200	1, 575	50, 000

Fuente: Osinergmin.

3.2 Misión

“Somos una empresa de distribución y comercialización de gas natural en el departamento de Ica, que busca cumplir los requerimientos de sus grupos de interés, aplicando prácticas de clase mundial, soportada en un equipo humano comprometido, innovador y eficiente.” (Contugas, 2017)

3.3 Visión

“Ser en el 2024, la empresa distribuidora y comercializadora de gas natural, reconocida en el Perú, por promover el desarrollo en el departamento de Ica, a través de la masificación del servicio, logrando el uso de la máxima capacidad de la infraestructura, asegurando la sostenibilidad, generando valor a nuestros accionistas e implementando prácticas de clase mundial.” (Contugas, 2017)

3.4 Valores corporativos

Los valores corporativos de la empresa están definidos de acuerdo a su necesidad y estrategia empresarial. Por lo tanto, define cuatro valores que son, “La transparencia, Integridad, Respeto y la Equidad”. (Contugas, 2017)

3.5 Estructura organizacional.

La empresa Contugas SAC, ha definido la estructura de la Organización mediante organigrama donde se muestra las Gerencias y posiciones jerárquicas de los colaboradores, los cuales se relacionan entre sí para la dirección, ejecución y verificación de los procesos.

Para cada una de las posiciones de la organización, se ha definido descripciones y perfiles de puesto, donde se establecen las funciones básicas y principales resultados de su cargo: como Gerencia General y Gerencias: Liderar el Sistema de Gestión de Calidad de Contugas, garantizando su implementación y eficacia. Gerencias: Proveer los recursos necesarios para el mantenimiento del Sistema de Gestión, en sus respectivas dependencias, aprobación de los documentos del Sistema de Gestión.

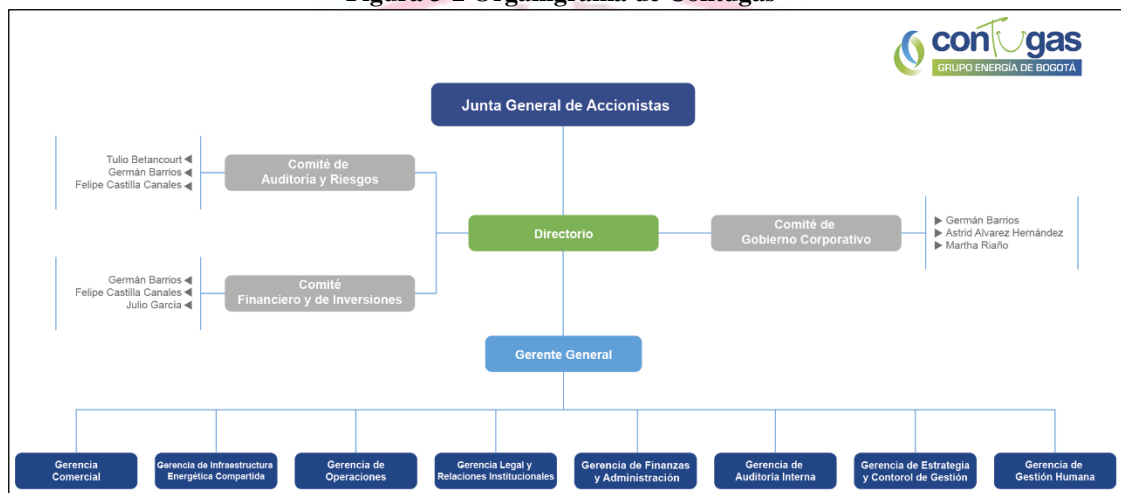
Representante de la Dirección para los Sistemas de Gestión: Autoridad máxima delegada por la Gerencia General para el Sistema de Gestión, sus funciones y responsabilidades.

Sub Gerentes, Supervisores y Coordinadores: Asegurar la implementación de los documentos normativos aplicables a sus actividades en los diferentes procesos

referentes al Sistema de Gestión, capacitar permanentemente a su personal en el conocimiento del SGI, monitorear el desempeño de los procesos a cargo y asegurar el cierre de las oportunidades de mejora.

Personal (Analistas, Asistentes, Técnicos y demás colaboradores): Cumplir con las actividades definidas en los documentos normativos de los Sistemas de Gestión, mantener evidencias de las actividades realizadas.

Figura 3-2 Organigrama de Contugas



Fuente: www.grupoenergiadebogota.com/grupos-estrategicos/soluciones-energeticas-urbanas2/contugas

3.6 Análisis de la cadena de Valor

Para el “Análisis de la cadena de valor”, se presenta el mapa de procesos de Contugas, el cual está conformado por los procesos estratégicos, procesos de cadena de valor y procesos de apoyo, los cuales deben estar alineados con los objetivos y metas organizacionales.

Figura 3-3 Cadena de valor de Contugas



Fuente: Adaptado por Contugas SAC. (2017). Manual de Gestión de la Calidad

Los procesos de cadena de valor de la distribución y comercialización del gas natural de la empresa Contugas SAC son referidos a la gestión comercial, el desarrollo de proyectos, la operación y mantenimiento de la infraestructura y servicio Post Venta.

El proceso Gestión de Nuevos Negocios, hace referencia a gestionar nuevas inversiones que contribuyan al cumplimiento de la visión del Corporativo.

El proceso de Gestión de Comercialización, hace referencia al desarrollo de las estrategias y actividades de comercialización de gas natural en la organización.

El proceso Gestión de Proyectos, se encarga de plantear y ejecutar soluciones asociadas a la infraestructura requerida a fin de atender las necesidades de conexión de los clientes regulados y no regulados.

El proceso Mantenimiento y Gestión de la Integridad, tiene la función principal de programar, ejecutar y gestionar las actividades de mantenimiento preventivo, correctivo, predictivo y de integridad del sistema de distribución de gas natural.

Los procesos de soporte se refieren al apoyo en la contratación y compra de bienes y servicios, la gestión ambiental y la gestión de la seguridad y salud ocupacional, la gestión social, gestión del talento humano, administración de recursos físicos, gestión de recursos informáticos, gestión de recursos financieros y la gestión documental y archivo.

3.7 Análisis Matriz EFI

En esta sección vamos analizar las fuerzas y debilidades de las áreas funcionales de la empresa concesionaria, lo cual nos permitirá evaluar de forma intuitiva las relaciones y comportamientos entre áreas.

Tabla 3-1 Análisis de la Matriz EFI

FORTALEZA	Peso	Valor	Pond.
F1. Infraestructura existente con capacidad para cubrir la demanda	0,13	4	0,52
F2. Empresa especializada en el sector de energía.	0,13	4	0,52
F3. Capital humano con especializado y experiencia en el sector.	0,13	4	0,52
F4 Ubicación estrategia para futuros proyectos de inversión.	0,08	3	0,24
F5. Empresa Económica, Social y ambientalmente responsable.	0,08	3	0,24
DEBILIDADES	Peso	Valor	Pond.
D1. Las gerencias deben estar alineadas en la estrategia a emplear ya que las operaciones deben estar buscando el uso eficiente de recursos.	0,1	4	0,4
D2. Precios no competitivos en el mercado local.	0,1	4	0,4
D3. Los sustitutos directos al servicio de gas natural son los distribuidores de GLP (Gas Licuado de Petróleo) y en menor proporción los centros de venta de equipos eléctricos para cocina o calentadores de agua.	0,07	3	0,21

D4. No se gestionan adecuadamente los diversos grupos de interés.	0,09	3	0,27
D5. El enfoque al producto desplaza y pone en segundo nivel al cliente.	0,09	4	0,36
	1,00		3,68

Fuente: Concesionaria Contugas.

Por lo tanto, el valor ponderado resultante en la matriz EFI es de 3,68 significa que la empresa está respondiendo bien a las fortalezas y debilidades del entorno actual.



4 CAPÍTULO IV. MARCO TEORICO

4.1 Factores que estimulan el uso del servicio de gas natural.

La política energética del gobierno peruano, se encuentra gestionando o brinda los beneficios del uso del gas natural a través de la masificación a nivel nacional y en este sentido; existen concesiones que vienen fomentando la estimulación al consumo de gas natural, en los hogares, pequeña industria y en los vehículos, lo expuesto, se sostiene en la declaración realizada por La Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE: inversiones para continuar con masificación del gas superan los US\$ 725 millones, 26 julio 2017).

En relación a poder comprender los factores de conducta que son influyentes en el consumidor y como logran responder hacia ellos (Philip Kotler & Gary Armstrong., 2012) Marketing (14°. ed.) México, D.F. afirma que: Que gran porcentaje de mercadólogos se le hace difícil controlar estos tipos de factores, siendo importante que sean tomados en cuenta, para ello considera como uno de los principales los factores culturales quienes generan una fuerte influencia en el comportamiento de la persona que consume. Igualmente, se debe tener en consideración los roles en que se desenvuelve la clase social, la subcultura y la cultura del consumidor.

Por otra parte, también considera que el factor social en el que muestra el comportamiento de la persona que va realizar el consumo es influenciado por la familia, grupos de amistades y posición ante la sociedad. Por otra parte, define que los “factores personales como las decisiones de los consumidores también se ven afectadas por características personales como la edad y etapa en el ciclo de vida, la ocupación, la situación económica, el estilo de vida, la personalidad y el autoconcepto del comprador.” (Kotler & Armstrong, 2012, pág. 135).

Otra forma de contribuir al análisis, mediante una definición de (Tercero, 2011) Microeconomía. España, donde sostiene que:

Los compradores y vendedores se ponen de acuerdo sobre el precio de un bien, servicio o factor forma que se producirá el intercambio de cantidades a ese precio. Los precios coordinan decisiones de los demandantes y oferentes en el mercado.

Por ejemplo, en los mercados los precios bajos estimulan la demanda y desaniman la oferta, mientras que precios altos estimulan la oferta y desaniman el consumo.

Dentro de ese marco, “El centro de compras y el proceso de decisión de compra se ven afectados por factores internos organizacionales, interpersonales e individuales, así como por factores externos del entorno”. (Philip Kotler & Gary Armstrong., Marketing (14°.ed.), 2012)

Según el libro Dirección de Marketing publicado por Ana Casado Díaz y Ricardo Sellers Rubio, sostienen que:

Los factores internos que afectan al comportamiento del consumidor, son generados por ciertas características de cada persona y por su esquema psicológico como son “la motivación, percepción, aprendizaje y actitudes.” Los factores externos, analizan la influencia de las llamadas variables externas asociadas a la conducta que tiene la persona al realizar una compra. Dichos factores que son externos se asocian al denominado macroentorno. (Casado Diaz & Sellers Rubio, 2016, pág. 134).

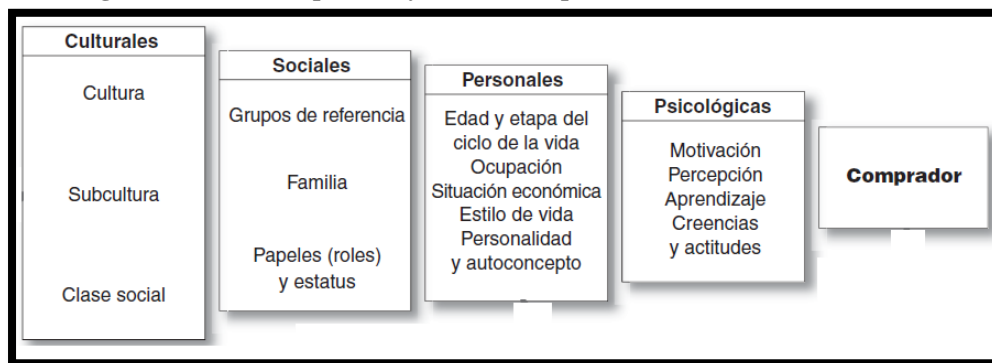
Existen factores internos y externos en el comportamiento del consumidor, los factores externos están vinculados con la sociedad en general y respecto al entorno interno, podemos encontrar las siguientes variables de carácter psicológico que influyen en el consumidor como motivación, percepción, actitudes y aprendizaje. (inmac.es, 2013).

Los factores externos que influyen en el consumidor según el libro Marketing publicado por Philip Kotler y Gary Armstrong, son:

La cultura, origen más básico de los deseos y del comportamiento de una persona. (...) en gran parte se aprende. Al crecer en una sociedad, el niño aprende valores, percepciones, deseos y conductas básicos, de su familia y de otras instituciones importantes. En cuanto a la clase social, indica que casi cualquier sociedad tiene alguna forma de estructura de clases sociales. Las clases sociales son divisiones relativamente permanentes y ordenadas de una sociedad, cuyos miembros comparten valores, intereses y conductas similares (Kotler & Armstrong, 2012, págs. 135, 138 , 141).

En la figura (4-1) se muestra el resumen de factores que influyen en la intención de compra, que para nuestra investigación es dado por los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial.

Figura 4-1 Factores que influyen en el comportamiento del consumidor



Fuente: Philip Kotler & Gary Armstrong, 2012

Del mismo modo, para este estudio hemos incluido información acerca de los factores representativos referente a la calidad de vida percibido por los hogares en la utilización de la energía para la cocina, para ello definimos “el bienestar humano relacionado a las intervenciones en el sector Energía, y tres diferentes perspectivas básicas sobre bienestar humano, llamadas necesidades básicas, monetarias y no monetarias. Estas, a su vez, contienen los factores del acceso al sistema y disponibilidad de suministro, factor de costo de compra, factor de salud y seguridad y factor medioambiental” (Fernández Guzmán, 2015)

Con base al factor de acceso y disponibilidad de suministro, se refiere a la disponibilidad de la infraestructura por parte del concesionario a fin que le permita acceder a una conexión de gas natural integrándose a la red de servicio público, con respecto al factor de costo de compra, (Fernández Guzmán, 2015) manifiesta que “el poder adquisitivo del hogar proporciona el mejor indicador global de bienestar. Este suele ser el caso, tanto si se mide por el ingreso como por el consumo y la forma más directa es reduciendo el costo de cubrir las necesidades energéticas”.

Adicionalmente el factor de salud y seguridad a la persona se relaciona a las enfermedades provocadas por la calidad del energético y sus diferentes usos conforme al tiempo de uso, lugares o ambientes donde se realiza la cocción o combustión. Respecto al factor medioambiental se puede indicar que valora el tipo de energético a utilizar y la disposición de pago por productos que menos porcentaje de contaminación tienen.

Partiendo de las teorías anteriores, vamos a asociar percepciones de expertos mediante respuestas realizadas en entrevistas sobre ¿Qué factores, consideran que influye en la Intención de uso del servicio de gas natural para los usuarios residenciales en la provincia de Ica?

(Paredes, Percepción de los clientes potenciales del servicio de gas natural en la provincia de Ica, 2017) El principal factor que influye en la decisión de un usuario para solicitar el servicio de gas natural es el económico, es decir, si el usuario conoce que mediante el uso del gas natural tendrá un ahorro significativo respecto del uso del GLP, entonces se decidirá definitivamente por cambiarse al gas natural. Este ahorro también debe considerar el costo de las instalaciones necesarias para el suministro de gas natural en la vivienda.

Otro factor que influye es la practicidad del uso del gas natural debido a que, en algunas zonas de la provincia de Ica, no se ha desarrollado adecuadamente el mercado de balones de GLP por lo que, el comercio de los balones de GLP es lento. Esto no ocurre con el gas natural pues el suministro de este combustible es de naturaleza continua.

Por otra parte, (Nuñez Arrascue, 2017), indica que, el costo del GN, que se encuentra por debajo del precio de su principal sustituto que es el GLP y los programas de promoción que tiene el Estado para la masificación del GN. Y por último las facilidades de pago para la instalación de GN.

Con referencia, a la opinión del concesionario de gas natural en la provincia de Ica, identifican 03 factores más importante, según indica, (Amaya Contreras, 2017). El primer factor creo que debería ser la mejora en la calidad de vida, porque la utilización del gas natural les implica la continuidad del servicio, pero esa continuidad del servicio tiene una mejora adicional ya que le evita a la persona o al ama de casa estar llamando, estar saliendo y estar buscando el reemplazo del balón de gas cuando se le acabe. El segundo factor la seguridad, resulta que todo el mundo piensa que tener gas mediante tuberías es más inseguro que tener el balón almacenado o comprimido, resulta que lo que Ud. Está teniendo ahí en ese balón de gas es una bomba, primero porque el gas

natural es más liviano que el aire y si existe un escape o fuga de gas, a pesar de que nuestro sistema tiene las válvulas y los elementos técnicos para evitar que eso suceda, eso no va causar una explosión, porque el gas natural se disipa en el aire cosa que no pasa con el GLP. Por último, otro factor es el precio, ya que el cliente se ahorra aproximadamente el 50% entre el costo del balón de gas y el mismo consumo del gas natural.

Igualmente (Quintanilla Acosta, 2017) en la entrevista realizada y ante la pregunta ¿Qué factores considera usted que influyen en la intensión de uso para contratar el servicio de gas natural a nivel residencial? Respondió que: “Básicamente es el Económico, que sea ventajoso trasladarme a la opción de gas natural, versus a sus sustitutos como son: GLP y la electricidad y Otros factores, una buena campaña de promoción del gas, temas ambientales asociados a estos”.

Por otra parte, (Villalobos Dulanto, 2017) manifiesta que los principales “factores que influyen en la decisión de uso son la disponibilidad de suministro permanente y el precio competitivo comparado con los sustitutos”.

Adicionalmente, (García Portugal, 2017) indica que para el caso de los potenciales usuarios residenciales, los factores representativos son, “ el económico para que pueden tener la capacidad económica de afrontar los costos de la instalación internas y los derechos regulado, la comparación con el otro sustituto, que es el GLP y conocimiento de una buena experiencia de éxito de alguien cercano que ya se conectó al servicio, como puede ser: un vecino, un hermano o un familiar”.

De las entrevistas realizadas a los expertos, podemos obtener un resumen de principales factores que van a permitir elaborar el instrumento de recolección de datos denominado “encuesta” que para nuestro estudio es aplicado como entrevista a los hogares de los clientes potenciales con el fin de analizar la percepción.

Tabla 4-1 Resumen de factores identificados por expertos en base a entrevistas

Expertos del sub sector de gas natural	Factores que influyen en la intensión de uso para contratar el servicio, identificados por los expertos
Edwin Quintanilla Acosta	Económico, seguridad, campaña de promoción, temas ambientales.
Carlos Villalobos Dulanto	Disponibilidad del servicio permanente y Precio competitivo comparado con el sustituto
Erick Garcia Portugal	Comparación con otro sustituto y conocimiento de una buena experiencia de éxito
Alvaro Amaya Contreras	Calidad de vida, seguridad y el precio
Willian Choque	Económico, seguridad y tecnológico
Jacqueline Kam Paredes	Económico y practicidad de uso
Hermes Nuñez Arrascue	El costo del GN, que se encuentra por debajo del precio de su principal sustituto que es el GLP, los programas de promoción que tiene el Estado para la masificación del GN y facilidades de pago para la instalación de Gas Natural.

Fuente: Elaboración propia

4.2 Percepción

Según (Arbaiza Fermini, 2010, pág. 123) sostiene: “actualmente, se ha reconocido que el proceso de percepción es cada vez más importante porque el comportamiento de las personas se basa en la percepción de lo que es real para cada uno y no de la realidad en sí. Por otro lado, el estudio de la percepción no sólo debe atribuirse a temas psicológicos, sino que abarca otras disciplinas”.

Según (Goldstone, 1998), la percepción “Es el proceso psicológico mediante el cual, las personas reúnen información del entorno y le dan sentido a su mundo”.

Por otra parte (Andre, Owens, & Harvey, 2003) define la percepción como “El proceso cognoscitivo por el cual una persona selecciona, organiza y le da significado a estímulos del entorno”.

Además (Robbins & Judge, 2009) la define como “El proceso por el que los individuos organizan e interpretan las impresiones de sus sentidos con objeto de asignar significado a su entorno”.

(Arbaiza Fermini, 2010, pág. 124) Sostiene: “La percepción es el proceso en donde las personas organizan e interpretan la información del mundo externo. Esta información se logra a través de los órganos sensoriales de la vista, oído, tacto, gusto y olfato”

(Mendoza, Jorge, 2016, pág. 8) Indica que la percepción “Es la selección y organización de estímulos del ambiente para proporcionar experiencias significativas a quien los experimenta. Proceso por el cual los individuos organizan e interpretan sus impresiones sensoriales con el fin de darle significado a su ambiente”.

Debemos tener en consideración que nuestra percepción es un proceso de interpretación realizado por nuestro cerebro, que es estimulado por diversos factores, externos e internos.

Al observar un objeto y tratar de interpretar lo que se ve, nuestra percepción estará muy influenciada por los factores internos del receptor, tales como las actitudes del individuo, personalidad, motivos, intereses, experiencias del pasado y expectativas. Por ejemplo: Los bajos niveles de desempeño de los Proyectos radica principalmente en el sesgo Técnico Ingenieril de los mismos, en desmedro de un enfoque Integral de Gestión. Es decir, este efecto nos impide percibir las características reales del proyecto debido a una visión sesgada del mismo.

Los factores externos en el objeto que se observa afectan lo que se percibe. Dado que los objetos no se observan en forma aislada, la relación de un objeto con su entorno también influye en la percepción, así como la tendencia a agrupar los objetos cercanos y similares. Por ejemplo, si en un grupo de personas solamente hay una mujer y los demás son hombres esta persona se distinguirá del resto.

Para propósitos de la presente investigación se acepta la definición de percepción del autor (Robbins & Judge, 2009).

4.3 Servicio

Según RAE, se denomina servicio público, a la actividad que desarrolla un organismo estatal o una entidad privada bajo la regulación del Estado para satisfacer cierta necesidad de la población. Por ejemplo: la distribución de electricidad, el suministro de agua potable, el transporte y otros servicios.

En referencia al servicio bajo análisis, el artículo 79 de la ley N°26221 “Ley Orgánica de Hidrocarburos” establece que es un “servicio público”, por lo cual debe mantener los siguientes principios o deberes que son “continuidad, regularidad, igualdad y adaptabilidad”. (Congreso de la República del Perú, 2002).

Según (Kotler & Keller, 2007) Hay por lo menos cuatro factores que diferencian el servicio de otros bienes tangibles, según se indica:

- Intangibilidad: El nivel de riesgo percibido asociado con las compras de servicios es a menudo mayor que la asociada a la compra de bienes físicos.
- Perecedero: Un asiento vacío es un costo de oportunidad, la industria aerocomercial es sensible a los cambios en la demanda de pasajeros.
- La heterogeneidad: Las aerolíneas atraen a la mayor cantidad de consumidores para cubrir el mayor número de asientos en términos de un enfoque de eficiencia en costos. Aquí radica la tendencia en el entrenamiento del staff para proveer experiencia de viaje estándar o generalizado.
- La inseparabilidad: significa que la entrega del producto y el consumo del servicio se producen al mismo tiempo. El proceso de transporte aéreo es complejo que implica muchos puntos de contacto críticos entre los consumidores y personal de la aerolínea, a veces llamado "momentos de la verdad".

Según (Philip Kotler & Gary Armstrong., Marketing (14°.ed.), 2012) sostiene: “Los servicios son una forma de producto que consiste en actividades, beneficios o satisfacciones que se ofrecen en venta, y que son esencialmente intangibles y no tienen como resultado la propiedad de algo”.

Según las definiciones previas, para la presente investigación el gas natural es un servicio público de carácter intangible.

4.4 Cliente Potencial

Según (Núñez Paula, 2004) Define cliente potencial como “parte del mercado potencial. Puede verse utilizado en el sentido mercadotécnico, como objeto de la estrategia de mercadeo, aunque es más común que se use simplemente el término cliente quedando tácito el sentido de potencialidad. En esta esfera no se alude comúnmente al cliente real o al potencial, al interno o al externo. Las estrategias se trazan para todos los potenciales. Algunos clientes, cuando han utilizado, comprado o consumido los productos o servicios y lo hacen frecuentemente, se les llama clientes fijos. En resumen, el término cliente potencial es poco usado y en su lugar, sin especificaciones se emplea la denotación cliente o mercado. Algunas deficiencias de traducción, fundamentalmente del inglés, generan confusión, ya que en ese idioma se emplean varios vocablos para el cliente”. (p. 8).

Para la presente investigación, además de considerar la definición anterior se debe considerar a aquellas personas cuyas viviendas permitan la instalación del servicio siguiendo las disposiciones normativas y estén ubicadas sobre red gasificada con gas natural en la provincia de Ica, 2017.

4.5 Determinación de Indicadores y sub indicadores

De acuerdo a los factores mencionados en las entrevistas realizadas a los expertos, las cuales han sido resumidas en el punto 4.1 de nuestro estudio, nos permite identificar diecinueve sub indicadores y organizarlos en cinco indicadores, para lograr una mayor exactitud de diagnóstico respecto a la percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, 2017.

4.5.1 *Conocimiento del servicio de gas natural*

Con este indicador se desea cuantificar el grado de conocimiento del servicio de los clientes potenciales, tomando en consideración los siguientes sub indicadores:

a. Características demográficas:

La metodología aplicada para el presente estudio, fue la ejecución de una encuesta por muestreo a 403 núcleos familiares en la provincia de Ica, el instrumento de recojo de información empleado para tal fin estuvo constituido por una encuesta que permitió cumplir con el objetivo previsto.

El trabajo de campo empezó el 23 de julio del 2017 y culminó el 30 de julio del 2017 y los principales hallazgos del estudio nos muestran que las personas encuestadas son de una comprendidas entre los 26 a 35 años (24.32%), seguidas de las que superan los 55 años (24,07 %), en su distribución por género existe un predominio femenino (37.7% hombres y 52.2% mujeres).

Para el análisis del nivel de ingreso de los encuestados, se tomó como base la información proporcionada por (INEI, 2016) “Planos Estratificados de las Ciudades del Departamento de Ica a Nivel de Manzana ,2016”.

Según (INEI, 2016, pág. 7) “presenta la estratificación de las manzanas en el área urbana de Ica en función de los ingresos estimados de los hogares. Para ello se han clasificado los niveles de ingreso en cinco estratos: Alto, Medio Alto, Medio, Medio

Bajo y Bajo”. Siendo el rango de ingresos per cápita para el estrato Alto de S/. 1027 a más y para el Bajo hasta S/. 583.60.

(INEI, 2016, pág. 11), un hogar en Ica del nivel Alto tiene ingresos per cápita de S/. 1,027; en contraste a un hogar perteneciente al nivel Bajo que solamente registra S/. 583.60.

La metodología para determinar los niveles de ingreso de los encuestados, consistió en combinar (superponer) los planos de las redes de distribución de gas natural del concesionario (Contugas) con los planos del INEI.

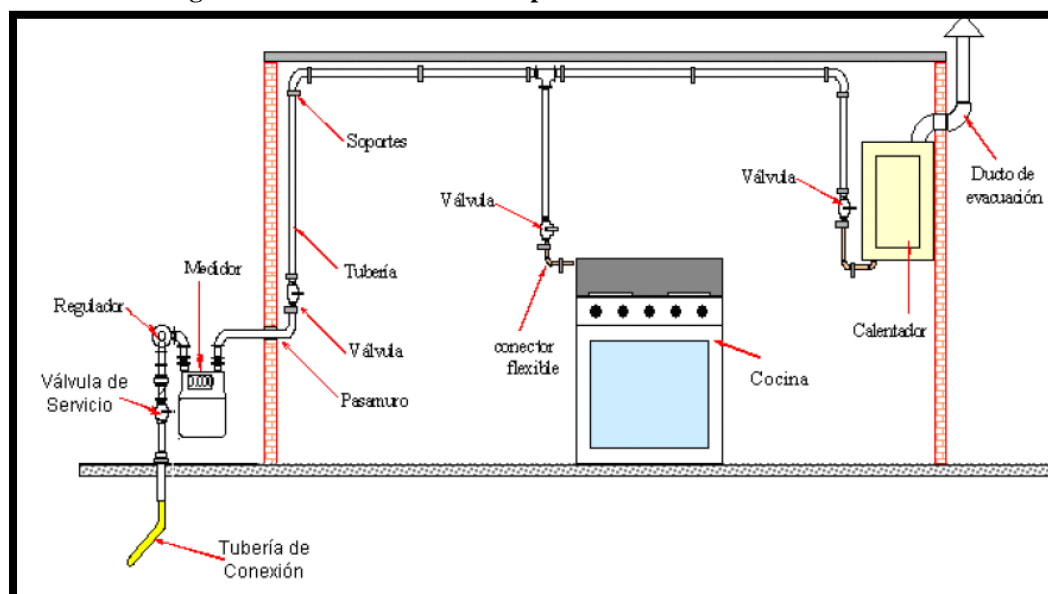
Para la muestra representativa de los 403 encuestados, se obtuvo que a nivel de manzanas el estrato más alto contiene a 29.30% (todos los hogares encuestados ubicados en el distrito de Ica), el medio alto a 29,03%, el medio a 28,04%, el medio bajo a 15,88% y el bajo a 0,74%.

b. Usos del servicio de gas natural a nivel residencial

En lo que respecta al servicio de gas natural residencial, cabe mencionar que recién a finales del año 2011, este fue un servicio que se brindó en el departamento de Ica. Sin embargo, el presente análisis solo se hará a nivel de la provincia de Ica.

El gas natural cuenta con diferentes usos a nivel residencial tales como cocina, agua caliente, calefacción y aire acondicionado, sustituyendo principalmente al GLP envasado. Para el caso de la provincia de Ica, a nivel residencial solo se usa para la cocción de alimentos.

Figura 4-2 Instalación interna típica de un consumidor doméstico.



Fuente: Contugas SAC, 2014

c. Atributos del servicio.

Dentro de los principales atributos identificados del servicio de gas natural a nivel residencial detallamos los siguientes:

- **Seguridad**, Según el organismo regulador “El gas natural es más liviano que el aire, disipándose en el ambiente en caso suceda alguna fuga en su sistema de distribución, para lo cual requiere tener buena ventilación”. Además se menciona:

El uso de gas natural incrementará la seguridad en los hogares al reemplazar al GLP, pues no es tóxico ni corrosivo y en caso de fuga, se disipa rápidamente. Asimismo, tiene menos consecuencias mortales, a diferencia del uso de los combustibles sólidos como la leña, residuos de cultivos y bosta (responsable de la muerte prematura de millones de personas en el mundo) (Osinergmin, 2014, pág. 31).

Por otro lado, de la información proporcionada por el cuerpo general de bomberos voluntarios del Perú, los tipos de emergencias que con mayor frecuencia atienden son los incendios y fugas de gas, estas últimas debido a fugas de gas licuado de petróleo.

Figura 4-3 Emergencias atendidas en Lima, Callao e Ica



 CUERPO GENERAL DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL PERÚ COMANDO NACIONAL													
ESTADISTICA DE EMERGENCIAS ATENDIDAS A NIVEL LIMA, CALLAO E ICA TIPO DE EMERGENCIA - 2017													
TIPO DE EMERGENCIA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
INCENDIO	538	445	426	413	406	338	356	382	345	0	0	0	3649
FUGA DE GAS	331	320	347	230	263	273	282	272	221	0	0	0	2539
EMERGENCIAS MEDICAS	4289	3265	3553	3928	3732	3515	4079	3775	2854	0	0	0	32990
RESCATES	202	180	224	163	164	134	140	153	126	0	0	0	1486
DERRAME DE PRODUCTOS	1	1	3	2	2	0	5	2	1	0	0	0	17
CORTO CIRCUITO	227	187	233	141	116	100	129	107	110	0	0	0	1350
SERVICIO ESPECIAL	90	117	88	129	136	119	210	126	114	0	0	0	1129
ACCIDENTES VEHICULAR	559	533	525	541	518	490	530	680	530	0	0	0	4906
FALSA ALARMA	13	4	12	19	9	10	10	8	3	0	0	0	88
DESASTRES NATURALES	47	17	116	2	0	0	1	1	0	0	0	0	184
TOTAL	6297	5069	5527	5568	5346	4979	5742	5506	4304	0	0	0	48338
<small>Estadísticas procesada el 26/9/2017 a las 2:0 al 100% FUENTE: CUERPO GENERAL DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL PERÚ</small>													

Figura 4-4 Emergencias atendidas a nivel nacional

 CUERPO GENERAL DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL PERÚ COMANDO NACIONAL													
ESTADISTICA DE EMERGENCIAS ATENDIDAS A NIVEL NACIONAL TIPO DE EMERGENCIA - 2017													
TIPO DE EMERGENCIA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Incendios	1092	856	826	849	837	855	1039	1133	0	0	0	0	7487
Fuga de gas licuado	559	501	582	499	468	522	529	485	0	0	0	0	4145
Emergencias medicas	6211	4907	5313	5652	5554	5289	5957	5255	0	0	0	0	44138
Rescates	428	369	533	317	329	283	318	297	0	0	0	0	2874
Derrame de productos	9	11	12	8	7	4	10	11	0	0	0	0	72
Corto circuito	313	251	352	236	208	227	212	211	0	0	0	0	2010
Servicios especiales	515	527	632	637	654	672	1032	616	0	0	0	0	5285
Accidentes vehiculares	1170	1035	1069	1042	1028	1074	1175	1126	0	0	0	0	8719
Falsa alarma	220	163	282	419	290	313	283	252	0	0	0	0	2222
Otros	308	223	384	245	175	208	126	167	0	0	0	0	1836
TOTAL	10825	8843	9985	9904	9550	9447	10681	9553	0	0	0	0	78788
<small>Estadísticas procesada el al % FUENTE: CUERPO GENERAL DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL PERÚ</small>													

El Cuerpo general de Bomberos atendió durante el año 2017, 559 emergencias provocadas por fugas de gas licuado de petróleo (GLP) que se usa en las cocinas, las fugas de escapes de GLP son la segunda causa de incendios en el país.

La mala instalación de las mangueras, las válvulas utilizadas a presión y el uso de cilindros deteriorados, son las principales causas de los incendios por gas, esto se explica porque no hay una entidad que fiscalice al usuario final de GLP.

En el caso del gas natural, el atributo de seguridad toma real importancia debido a que los sistemas de seguridad en sus redes de distribución son cada vez más sofisticados y propiamente el gas natural no es toxico, lo cual en comparación a

su sustituto como es el balón de GLP que ha ocasionado emergencias poniendo en riesgo la vida de la familia.

- **Economía**, Es la fuente de energía de suministro continuo más barata, actualmente representa ahorros significativos frente al GLP de 10 kilos que habitualmente se utilizan a nivel residencial, el ahorro económico de hasta el 60% con respecto a este sustituto (no incluye el costo de las instalaciones internas).
- **Contamina Menos**, El gas natural es más amigable con el medio ambiente dado que en su combustión emite menos proporción de CO₂ en comparación con otros combustibles.

“El Gas natural comercial es una mezcla de hidrocarburos simples que se encuentra en estado gaseoso y está compuesta, aproximadamente, por 95% de metano (CH₄), la molécula más simple de los hidrocarburos” (Osinergmin, 2014).

- **Comodidad**, Referido a un suministro continuo que está disponible durante las veinticuatro (24) horas del día y los trescientos sesenta y cinco (365) días del año y en la cantidad que el usuario lo requiere.
- **Financiamiento**, Las instalaciones internas tienen un costo elevado, lo cual se convierte en una barrera de entrada, es por ello que para que las familias de la provincia de Ica puedan acceder al servicio de gas natural en su hogar deben contar con un financiamiento para la instalación interna. El financiamiento incluye los conceptos: derecho de conexión, construcción de la acometida y construcción interna de gas natural. Por lo que considera que actualmente en Ica existen opciones de financiamiento directamente con el Concesionario o por parte del Estado Peruano a través del programa Bonogas.
- **Calidad de Vida**, Según la Organización Mundial de la Salud (WHO): La Calidad de Vida es la “percepción que tiene un individuo de su situación en la

vida, dentro del contexto cultural y de valores en que vive, y en relación con sus objetivos, expectativas, valores e intereses. Se trata de un concepto muy amplio que está influido por la salud física de la persona, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno”. (The World health Organization Quality of Life Assessment WHOQOL, 1995).

La masificación del gas natural, tiene como objetivo generar el desarrollo económico y social, en ese sentido, para que el gas natural mejore la calidad de vida, se deben usar todas las ventajas y bondades del gas natural como servicios público, por citar, en las siguientes dimensiones:

Directos sobre el bienestar, accediendo a otros usos en terna, cocina, secadora y calefacción.

Directos en la salud, mejorando el aire interior de los hogares por un combustible eficiente y limpio; reducción del peligro de incendio

Directos en la actividad económica, fomentando oportunidades de negocio y mejorando la productividad por el uso de una fuente de energía accesible y barata.

En el caso del Perú, hay mucho trabajo por hacer para que el gas natural llegue a todos los hogares y mejorar la calidad de vida de los mismos. Por citar, hay zonas donde las temperaturas ambientales es -10 °C y con el uso del gas natural para calefacción se podría climatizar un hogar a una temperatura de 18° C, claro que esto es un ideal; pero es un ejemplo de la real dimensión de como este energético mejoraría la calidad de vida.

d. Conocimiento del servicio de gas natural

En la actualidad, la diferenciación por medio del conocimiento del servicio es fundamental para el éxito de toda empresa prestadora de servicio público. Resulta más

difícil para el concesionario realizar la venta de manera efectiva si no se puede mostrar las características y beneficios del servicio de gas natural, aún más si los representantes de ventas de la empresa no conocen e interiorizan las características y los factores diferenciadores del servicio de gas natural con respecto al GLP. Sumado a ello el concesionario debe realizar programas de difusión y socialización para mejorar el nivel de conocimiento de los clientes potenciales del servicio los cuales puedan contratar el servicio (<http://mercadeoparaemprendedores.com>, 2015).

e. Valor percibido del servicio

Para nuestra investigación, se ha dispuesto analizar el valor percibido por el cliente potencial que permita evidenciar las dimensiones del mismo en lo que respecta a la calidad y valor social.

(Nilson, 1992) Menciona que “El valor percibido es la expresión del consumidor de los beneficios del producto”. Asimismo, (Kotler & Armstrong, 2012) define que el valor percibido es la “Evaluación que hace el cliente de la diferencia entre todos los beneficios y todos los costos de una oferta de marketing, con respecto a las ofertas de los competidores”

4.5.2 Identificación de fuentes de energía

f. Uso de fuente de energía actual

Según el último censo nacional 2007, (INEI, 2008) “el tipo de combustible más usado para cocinar en los hogares peruanos es el gas, pues lo utilizan 3 millones 751 mil 930 de hogares (55,6%), seguido de leña que es utilizada por 2 millones 36 mil 901 hogares (30,2%)”.

“Es el área urbana, la que presenta el mayor porcentaje de hogares que utilizan gas (71,4%), en tanto que la leña es menos utilizada en esta área (15,2%). En el área rural sólo en el 5,6% de los hogares se utiliza el gas, y cobra relevancia la leña que es usada por el 77,4% de hogares y la bosta/estiércol que es utilizada por el 14,5% de los hogares rurales”. (INEI, 2008, pág. 230).

Cabe anotar que para propósitos de la presente investigación el sub indicador uso de fuente de energía actual hace referencia a los diferentes tipos de fuentes de energía para cocinar los alimentos diferentes al servicio de gas natural, es por ello que debemos hacer distinción al término “gas” utilizado en las cifras del INEI ya que hace referencia al gas licuado de petróleo (GLP) que vienen envasados en balones de 10 Kg para el uso doméstico a la población. Es decir, vemos en cifras que el balón de GLP está posicionado como sustituto inmediato del servicio de gas natural en los hogares peruanos tanto a nivel nacional como a nivel departamental y provincial con referencia a Ica.

Tabla 4-2 Hogares según tipo de energía o combustible que más utilizan para cocinar en el hogar.

Tipo de combustible	Total		Área urbana		Área rural	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Total	6 754 074	100,0	5 131 349	100,0	1 622 725	100,0
Electricidad	103 343	1,5	102 581	2,0	762	0,0
Gas	3 751 930	55,6	3 661 853	71,4	90 077	5,6
Kerosene	199 860	3,0	193 843	3,8	6 017	0,4
Carbón	170 643	2,5	156 657	3,1	13 986	0,9
Leña	2 036 901	30,2	781 705	15,2	1 255 196	77,4
Bosta, Estiércol	282 660	4,2	46 895	0,9	235 765	14,5
Otro	12 417	0,2	8 092	0,2	4 325	0,3
No cocinan	196 320	2,9	179 723	3,5	16 597	1,0

Fuente: (INEI, 2008)

Tabla 4-3 Hogares distribuidos por departamentos y tipo de energéticos para cocinar.

Departamento	Total de hogares	Energía o combustible que más utilizan para cocinar							No cocinan
		Electricidad	Gas	Kerosene	Carbón	Leña	Bosta, Estiércol	Otro	
Total	6 754 074	103 343	3 751 930	199 860	170 643	2 036 901	282 660	12 417	196 320
Amazonas	90 645	186	20 741	194	416	65 711	30	21	3 346
Ancash	260 087	1 515	110 726	4 293	2 083	133 846	1 042	343	6 239
Apurímac	106 445	225	16 267	361	263	81 706	5 904	35	1 684
Arequipa	309 892	4 651	212 581	29 841	444	45 386	5 133	302	11 554
Ayacucho	163 147	310	35 956	648	303	115 341	7 026	243	3 320
Cajamarca	333 311	906	70 027	1 187	1 532	251 813	1 361	196	6 289
Prov. Const. del Callao	216 252	5 169	187 256	11 651	2 176	3 562	-	130	6 308
Cusco	303 974	2 192	98 869	5 764	2 049	141 432	46 000	293	7 375
Huancavelica	112 817	219	14 185	341	245	78 374	17 829	55	1 569
Huánuco	180 731	476	47 236	1 241	899	120 351	4 122	2 063	4 343
Ica	180 828	1 727	137 091	6 130	687	28 274	72	193	6 654
Junín	303 218	2 020	126 327	4 349	1 093	147 455	13 150	832	7 992
La Libertad	384 842	2 960	214 750	6 067	10 019	133 985	2 135	3 342	11 584
Lambayeque	254 488	1 822	155 874	2 485	25 896	61 466	55	115	6 775
Lima	2 075 091	69 279	1 747 753	85 271	28 256	75 060	1 199	1 160	67 113
Loreto	176 046	1 017	48 517	5 938	18 172	97 232	123	92	4 955
Madre de Dios	27 494	168	12 017	116	6 243	6 062	6	41	2 841
Moquegua	49 099	1 385	26 439	3 791	71	14 451	383	46	2 533
Pasco	66 889	533	24 733	1 186	737	30 715	5 341	1 807	1 837
Piura	389 685	2 345	157 098	3 827	60 004	157 501	95	146	8 669
Puno	363 432	702	93 957	14 804	691	75 582	170 644	667	6 385
San Martín	173 646	660	57 453	488	640	108 258	80	91	5 976
Tacna	84 819	1 922	53 757	8 777	334	14 074	866	100	4 989
Tumbes	50 005	397	36 057	326	3 054	7 728	12	33	2 398
Ucayali	97 191	557	46 263	784	4 336	41 536	52	71	3 592
Lima Metropolitana 1/	2 076 821	72 869	1 793 209	90 012	27 453	26 061	-	1 177	66 040
Lima Provincias 2/	214 522	1 579	141 800	6 910	2 979	52 561	1 119	113	7 381

Fuente: (INEI, 2008).

g. Satisfacción de la fuente de energía actual

Con este sub indicador se pretende medir el grado de satisfacción que cuenta el entrevistado sobre su fuente de energía actual, así podemos saber las necesidades de las personas con respecto a su estado actual.

Según (Philip Kotler & Gary Armstrong., Marketing (14°.ed.), 2012, pág. 7) sostiene: “Los clientes satisfechos compran de nuevo y les cuentan a otros individuos sobre sus buenas experiencias. Los clientes insatisfechos con frecuencia se van con los competidores y desacreditan el producto ante los demás”.

Se desea medir el nivel de satisfacción de los entrevistados sobre su fuente de energía actual que utiliza para cocinar sus alimentos, esto con base en una escala de Likert donde se consulta:

“En una escala del 1 al 5, donde 1 es totalmente insatisfecho y 5 totalmente satisfecho”, ¿cuál sería su nivel de satisfacción de la fuente de energía que utiliza para cocinar?

Totalmente Insatisfecho	Insatisfecho	Aceptable	Satisfecho	Totalmente Satisfecho
1	2	3	4	5

Dado que esta pregunta dentro de la encuesta está referido a la fuente de energía actual el cual es distinto al uso del servicio de gas natural cuando se utilice este sub indicador para propósito de analizar la percepción del servicio de gas natural se deberá invertir el sentido de la escala de Likert donde los puntos 1 y 2 (totalmente insatisfecho e insatisfecho) estarían a favor de poder cambiarse al uso del servicio de gas natural y los puntos 4 y 5 (satisfecho y totalmente satisfecho) estarían en contra de poder cambiarse al uso del servicio de gas natural.

4.5.3 Posicionamiento de marca

Este indicador nos va permitir identificar el nivel de posicionamiento de marca del Concesionario en los clientes potenciales del servicio de gas natural en la provincia de Ica, definiendo el concepto de la percepción resulta más fácil conocer cuáles son los factores que determinan el posicionamiento que una marca, producto, servicio o empresa logra tener en un segmento de consumidores o usuarios determinado, en la presente investigación el segmento está dado por los clientes potenciales del servicio de gas natural.

De acuerdo a (Kotler & Armstrong, 2012) indica que “Los mercadólogos actuales deben posicionar marcas fuertes y administrarlas con inteligencia; deben establecer estrechas relaciones y experiencias de la marca con los clientes”.

Según (Aaker D. , 1991) “El posicionamiento significa para algunas personas la decisión de segmentar; para otros lo relacionan a la cuestión de la imagen; mientras que para la mayoría, es destacar las características del producto”.

Asimismo, se puede mencionar que “la esencia del posicionamiento consiste en aceptar las percepciones como realidad y en reestructurarlas con el fin de crear la posición deseada, siendo el modo en que usted se diferencia en la mente de su cliente potencial” (Ries & Trout, 2002).

“El posicionamiento enfatiza en las características que hacen de una marca diferente de sus competidores resultando atractivo para el público. Además, el posicionamiento es el acto de relacionar una faceta de una marca con un conjunto de expectativas, necesidades y deseos de los consumidores o clientes potenciales” (Kapferer, 1992).

Según el libro creando y administrando marcas de éxito de David Aaker sostiene:

Una identidad y una posición de marca bien concebidas e implementadas aportan una serie de ventajas a la organización: a) orientan y perfeccionan la estrategia de marca; b) proporcionan opciones de expansión de la marca; c) mejoran la memorización de la marca; d) dan significado y concentración a la organización; e) generan una ventaja competitiva; f) ocupan una posición sólida contra la competencia; g) dan propiedad sobre un símbolo de comunicación; h) proveen eficiencias en términos de costes de ejecución (Aaker D. A., 1996, pág. 221).

El posicionamiento es el acto de desarrollar la oferta y la imagen de la empresa para efectos de la presente investigación es el concesionario, de forma que ocupen un lugar distinto y valorado en las mentes de los consumidores objetivo (Kotler P. , 2000).

El posicionamiento de la marca le otorga a un producto, servicio o empresa una imagen propia en la mente del consumidor, lo cual se logra mediante la comunicación activa de los atributos, beneficios o valores distintivos los tienen que ser relevantes para los consumidores o clientes potenciales del servicio de gas natural a quienes hemos encuestado para identificar el nivel de posicionamiento de marca del concesionario respecto al servicio de gas natural que presta.

h. Oferta comercial

Este indicador en la presente investigación está relacionado con la visita que ha realizado el representante comercial del concesionario a los clientes potenciales del

servicio de gas natural y la calidad de la información que brindan al momento de realizar la visita comercial, este proceso en la actualidad es realizado por las empresas contratistas según información proporcionada por la misma empresa concesionaria. Las empresas contratistas han tenido que cambiar su enfoque comercial con el objetivo que poder conectar a nuevos usuarios del servicio de gas natural tal como lo indica el gerente comercial de la empresa contratista en la entrevista que se le ha realizado y que forma parte de los anexos de la investigación.

La importancia de realizar una buena oferta comercial no solo consiste en presentar unas ideas, decir lo bien que lo hacemos y reflejar un precio final, sino en la manera en que los representantes comerciales cuenten y presenten, esto ayudará a ganar la confianza de los clientes potenciales. La oferta comercial debe crear valor, la cual debe ser una fuente de beneficios para el cliente potencial a través del precio, de la funcionalidad, de la conveniencia, de la disponibilidad y de la presentación. Esto permitirá diferenciarnos de los sustitutos que hay en el mercado, con respecto al gas natural el balón de gas.

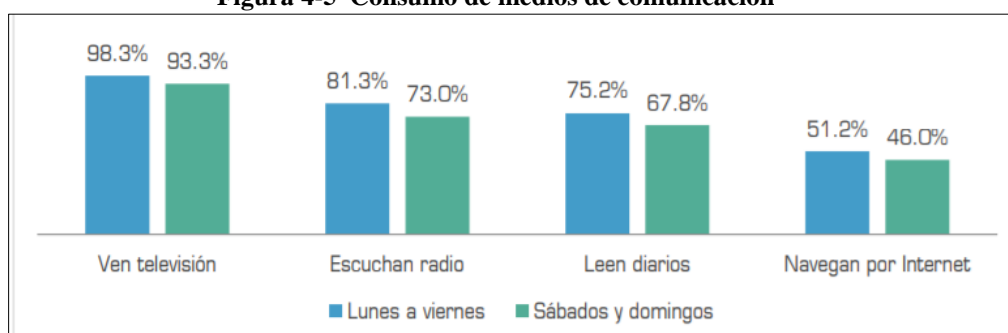
Los representantes comerciales son el nexo entre el concesionario y los clientes potenciales, venden al acercarse a sus clientes y presentarles sus ofertas, al responder a sus inquietudes, negociar precios y condiciones, y contratar el servicio. Un enfoque orientado al cliente debe ser fundamental para una empresa de servicios como es la concesionaria de gas natural en la provincia de Ica.

i. Canales de difusión

Este indicador, va permitir mostrar las relaciones personales e interactivas de comunicación que viene realizando el concesionario sobre el servicio de gas natural hacia la comunidad a través de la difusión tradicional permitiendo hacer uso de las fuentes de información como periódico, radio, televisión. En la presente investigación por medio de las encuestas se ha recogido información acerca del canal de difusión en el cual se enteraron del servicio de gas natural y porque medio le gustaría que se le informe más del servicio.

De acuerdo al estudio cuantitativo sobre consumo radial y televisivo, realizado por la empresa Lima Consulting a solicitud del Consejo consultivo de radio y televisión (CONCORTV), realizado en agosto del 2015 a nivel nacional, muestra que el medio de comunicación de mayor uso es la televisión, los detalles se muestran en la siguiente figura. (CONCORTV, 2015).

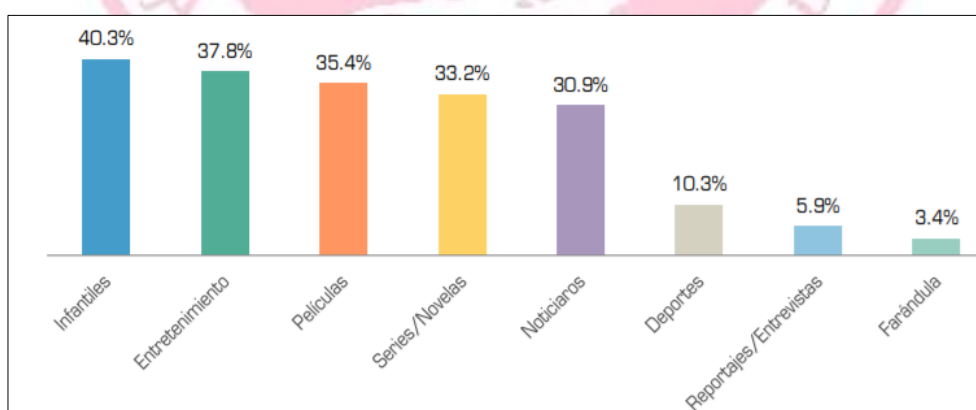
Figura 4-5 Consumo de medios de comunicación



Fuente: CONCORTV - Elaborado por: Lima consulting.

Según el mencionado estudio, “los principales tipos de programas de televisión que ven las familias son los programas infantiles alcanzando el 40.3%, seguido de los programas de entretenimiento con un 37.8%, las películas alcanzan el 35.4%, el rubro de series/miniseries/novelas con un 33.2% y los programas de noticias con un 30.9%” (CONCORTV, 2015).

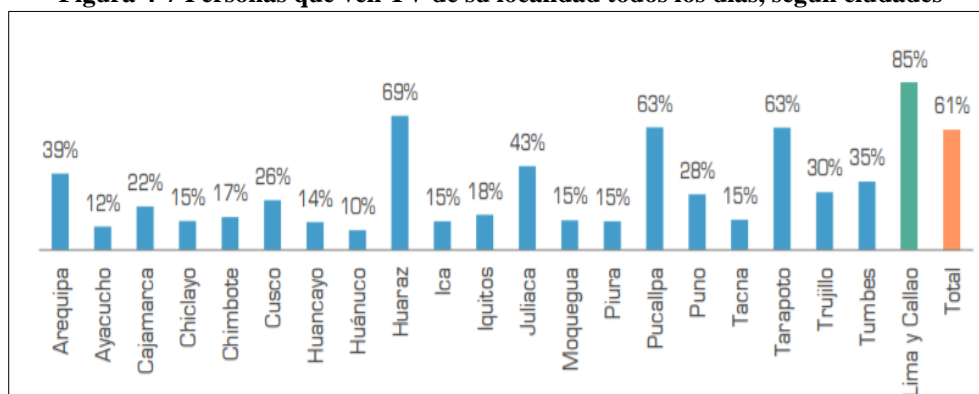
Figura 4-6 Tipos de programas de TV más vistos en familia



Fuente: CONCORTV - Elaborado por: Lima consulting.

En lo que respecta al consumo diario de la televisión local el porcentaje es muy dispar, según se muestra en la siguiente figura. (CONCORTV, 2015).

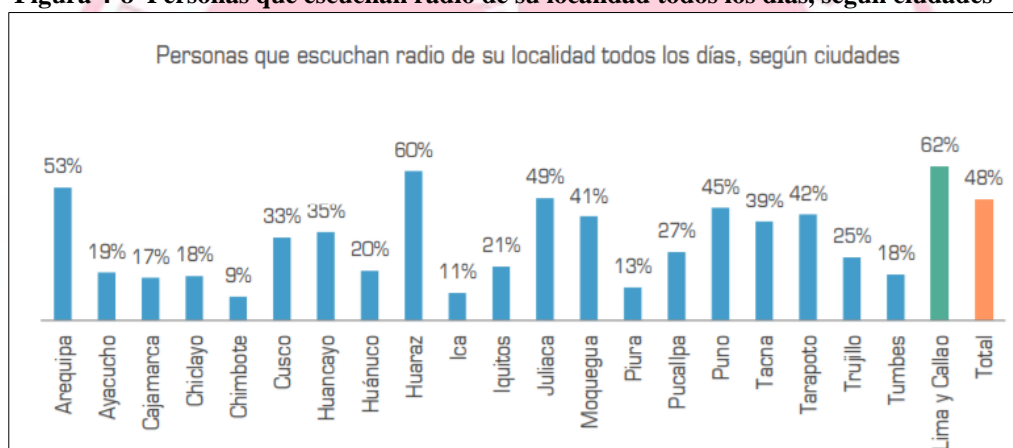
Figura 4-7 Personas que ven TV de su localidad todos los días, según ciudades



Fuente: CONCERTV - Elaborado por: Lima consulting.

Según el estudio, en lo referente al consumo de radios locales sin considerar Lima y Callao, mostramos los resultados en la figura siguiente. (CONCERTV, 2015).

Figura 4-8 Personas que escuchan radio de su localidad todos los días, según ciudades



Fuente: CONCERTV - Elaborado por: Lima consulting.

j. Percepción del servicio

Este indicador en la presente investigación está relacionado con las expectativas del servicio que tiene el cliente potencial, estas expectativas son dinámicas, porque varían a lo largo del tiempo y de una persona a otra, y están vinculadas a la calidad del servicio que brinda el concesionario, precio y mejora en la calidad de vida y otros factores que los clientes potenciales valoran del servicio.

Según (Arbaiza Fermini, 2010, pág. 123) sostiene: “Actualmente, se ha reconocido que el proceso de percepción es cada vez más importante porque el

comportamiento de las personas se basa en la percepción de lo que es real para cada uno y no de la realidad en sí. Por otro lado, el estudio de la percepción no sólo debe atribuirse a temas psicológicos, sino que abarca otras disciplinas”.

Según Indecopi, en el Perú “Existen servicios básicos que son regulados por el estado, con el fin de asegurar la accesibilidad y cobertura; denominados públicos, por estar referidos a servicios básicos como agua y alcantarillado, luz y gas natural, infraestructura de transporte de uso público y telecomunicaciones. Estos servicios están regulados por instituciones públicas denominadas entes reguladores” (Indecopi, 2015).

k. Percepción de imagen del concesionario

Este indicador en la presente investigación nos permite identificar la percepción que tienen los clientes potenciales del servicio de gas natural en la provincia de Ica respecto a la imagen del concesionario. La imagen de una empresa es la forma en que se le comunica al cliente lo que ofrecemos, lo que somos, lo que queremos ser como empresa y en que nos diferenciamos de la competencia.

Según (Sánchez Herrera & Pintado Blanco, 2009, pág. 18) “La Imagen de una empresa se puede definir como una evocación o representación mental que conforma cada individuo, formada por un cúmulo de atributos referentes a la compañía; cada uno de esos atributos puede variar, y puede coincidir o no con la combinación de atributos ideal de dicho individuo”.

Es por ello que cada persona tiene una imagen propia de la empresa, esto debido a los diversos contactos que ha tenido y a través de los distintos medios de comunicación, la publicidad, lo que le han dicho sus amigos, las experiencias que el mismo ha tenido con la empresa ya sean positivas o negativas, la forma de presentación del producto o servicio. Todo ello repercute en la imagen de la empresa, formándose los diversos atributos referentes a la empresa. Los precios o la calidad del producto o servicio también están muy relacionados con la imagen de la empresa.

l. Motivos para contratar el servicio de gas natural

Este indicador permite identificar que motivaciones tienen los clientes potenciales para cambiar su fuente actual de energía para cocinar y contratar el servicio de gas natural. Osinergmin en su página web publica las ventajas de la utilización del gas natural [http: //www.osinergmin.gob.pe/gas/informacion_general/que-ventajas-ofrece-el-gas-natural](http://www.osinergmin.gob.pe/gas/informacion_general/que-ventajas-ofrece-el-gas-natural), como son: comodidad, limpieza y seguridad; también. Las encuestas realizadas nos ayudaran a conocer cuáles son las motivaciones que tienen los clientes potenciales para contratar el servicio, las cuales detallaremos y analizaremos en las conclusiones de nuestra investigación.

Diversos estudios e investigaciones han concluido que existe una relación significativa entre el atractivo de las opciones alternativas y la intención de cambiar de proveedor o la de continuar con la empresa, pudiendo el consumidor optar por cambiar de proveedor aun estando satisfecho si percibe que existen otras alternativas mejores. Los consumidores o clientes pueden presentar un comportamiento variado motivado extrínsecamente, en la búsqueda de obtener una mayor satisfacción con la nueva alternativa o debido a la existencia de múltiples usuarios o múltiples usos, entre otros. (Sánchez-García, 2011)

m. Relacionamiento del concesionario con la sociedad

Este indicador muestra el nivel de relacionamiento del concesionario con la sociedad a través de la gestión de responsabilidad social corporativa por parte de Contugas. Para lograr que los clientes o consumidores se sientan identificados es necesario comunicar las iniciativas de responsabilidad social. La responsabilidad social “es un atributo diferenciador de la empresa y hace que un consumidor la perciba como una entidad atractiva con la cual puede identificarse, creando y manteniendo una relación beneficiosa para ambas partes” (Bigne-Alcañiz & Currás-Pérez, 2008).

4.5.4 *Percepción de precio*

Es importante la determinación de la percepción que tiene el consumidor o cliente potencial del valor del servicio adquirido o de adquirir, según (Philip Kotler & Gary Armstrong., Marketing (14°.ed.), 2012, pág. 290) menciona que: “En el sentido más estricto, un precio es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio. En términos más amplios, un precio es la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio”.

Este indicador pretende determinar la percepción del precio del sustituto, es decir de la fuente de energía actual el cual es distinto al uso del servicio de gas natural. Por otro lado, el determinar el sub indicador percepción de precio del servicio de gas natural que, pese a que nuestro mercado objetivo son no clientes, es importante conocer la percepción que tienen sobre los precios del servicio de gas natural en base a las referencias que puedan tener.

n. Precio del sustituto

En este punto se detalla la consulta del precio del sustituto, que como se indica en la fuente de energía actual en su mayoría hace referencia al gas licuado de petróleo (GLP), lo anterior a fin de evaluar el poder comparar el precio del servicio de gas natural con el valor que los clientes potenciales mantienen en la actualidad.

Para el caso de la presente investigación del total de encuestados (403 personas) distribuidos entre los distritos de Subtanjalla, Parcona, Tinguña e Ica se han obtenido los siguientes resultados:

Tabla 4-4 Cuadro de resultados de encuesta a clientes potenciales en la provincia de Ica.

Ítem	Rangos de gasto mensual	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	DE 1 A 15 SOLES	13	3.23 %	3.23
2	DE 16 A 30 SOLES	35	8.68 %	11.91
3	DE 31 A 45 SOLES	294	72.95 %	84.86
4	DE 46 A 60 SOLES	14	3.47 %	88.34
5	DE 61 A 75 SOLES	43	10.67 %	99.01
6	MAYOR DE 75 SOLES	4	0.99 %	100.00
	Total	403	100.0 %	

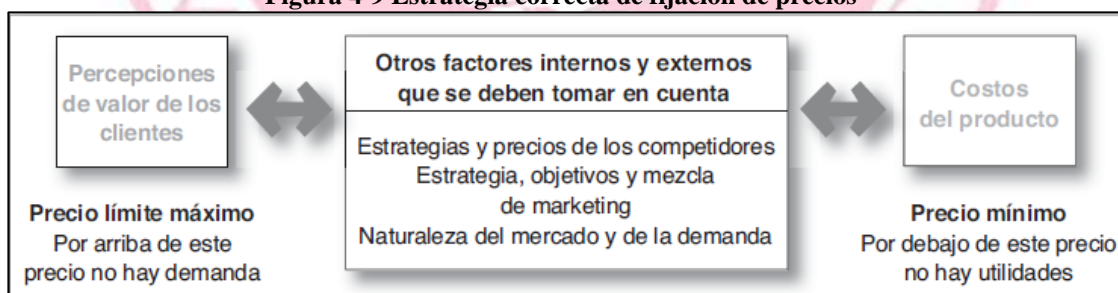
Fuente: Elaboración propia

o. Precio de servicio de gas natural

El presente sub indicador pretende conocer la percepción en los hogares de los clientes potenciales sobre el precio del servicio de gas natural, para ello primero debemos detallar en que se deben considerar estrategias para la fijación de precios de nuevos productos o servicios.

Philip Kotler & Gary Armstrong sostienen que “la fijación del precio correcto es una de las tareas más difíciles del mercadólogo, donde intervienen un gran conjunto de factores. Por lo cual encontrar y aplicar la estrategia de fijación de precios correcta es fundamental para el éxito de la empresa”. (Kotler & Armstrong, 2012).

Figura 4-9 Estrategia correcta de fijación de precios



Fuente: (Philip Kotler & Gary Armstrong., Marketing (14°.ed.), 2012)

Según (Philip Kotler & Gary Armstrong., Marketing (14°.ed.), 2012, pág. 316) sostiene: “En el caso de los servicios, esta estrategia se conoce como fijación de precios en dos partes. El precio del servicio se divide en una cuota fija, más una tarifa de consumo variable”.

Dado lo anterior se pretende conocer la percepción que tienen los clientes potenciales (no usuarios) en referencia al precio del servicio de gas natural, para lo cual en las encuestas realizadas se ha considerado la siguiente pregunta en base a la escala de Likert:

Según las referencias que usted tiene ¿Cómo considera usted los precios del servicio de gas natural?

Muy Costoso	Costoso	Aceptable	Barato	Muy Barato
1	2	3	4	5

El detalle de las encuestas se revisará en el capítulo análisis y discusión de resultados.

4.5.5 Limitaciones para adquirir el servicio de gas natural

p. Condición de titularidad vivienda

La presente, nos va permitir conocer la condición que asume la persona como dueño o inquilino del bien, ante la gestión de trámites que solicita el concesionario para cubrir la necesidad de acceder al servicio de gas natural.

Como parte del análisis, (INEI, 2007) Sostiene que, “otra característica que ofrece información útil sobre el perfil de los hogares, es el tamaño del hogar que en promedio es de 5 personas que albergan en su interior”. Referente al régimen de tenencia, del total de viviendas a nivel nacional, Ica representa el 2.6% con 167.923 viviendas. Con referencia a lo anterior, el 10.62% está en condición de alquilado con 17.841 viviendas.

Figura 4-10 Régimen de tenencia, según departamento.

Departamento	Régimen de tenencia						Otro
	Total	Alquilada	Propia por invasión	Propia pagándola a plazos	Propia totalmente pagada	Cedida por el centro de trabajo / otro hogar / institución	
Total	6 400 131	979 657	349 415	293 051	4 241 044	236 644	300 320
Amazonas	89 030	13 399	831	1 841	64 620	6 309	2 030
Ancash	248 398	22 524	17 524	7 814	173 082	10 673	16 781
Apurímac	104 787	15 042	1 292	1 603	79 086	3 688	4 076
Arequipa	286 291	42 653	12 014	25 160	176 679	13 398	16 387
Ayacucho	158 261	20 070	3 722	4 312	117 778	4 389	7 990
Cajamarca	325 399	41 520	3 943	4 777	261 661	5 680	7 818
Prov. Const. del Callao	198 682	35 173	18 463	10 068	121 197	5 154	8 627
Cusco	293 584	54 274	4 677	7 212	204 082	10 577	12 762
Huancavelica	111 275	11 294	1 769	1 540	81 283	6 142	9 247
Huánuco	175 534	23 304	6 811	4 145	127 619	7 083	6 572
Ica	167 923	17 841	12 301	10 914	105 482	11 508	9 877
Junín	287 035	55 931	5 195	9 546	181 436	16 438	18 489
La Libertad	364 226	45 511	23 489	11 367	251 863	16 707	15 289
Lambayeque	241 271	33 653	12 628	9 890	162 193	14 639	8 268
Lima	1 921 949	399 251	107 591	124 436	1 133 639	58 823	98 209

Fuente: (INEI, 2007)

Según el reporte “Tenencia y formalización de la vivienda, publicado en el año 2014 por INEI, respecto a la formalización de la propiedad, indica: que el título de propiedad brinda derechos sobre el bien inmueble”. (INEI, 2014).

Por otra parte, el estado se encuentra formalizando las propiedades mediante el COFOPRI quienes sostienen que “Desde agosto 2016 a marzo 2017 entregaron un total de 42.546 títulos a nivel nacional reduciendo el número de informalidad”. Para el caso de Ica, registra 1.397 títulos otorgados representando 3.3% del total. (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2017).

Según Gestión “El departamento que lidera el porcentaje de viviendas con títulos de propiedad inscritos en la SUNARP es San Martín con un 96.4%. Segundo se ubica Ucayali (95%), seguido de La Libertad (94.5%), sigue Ica con un 94.1%”. (Diario Gestión, 2017).

Figura 4-11 Títulos de propiedad por Departamentos periodo agosto 2016 - julio 2017

Departamento	Total Títulos		Beneficiarios		Monto Ejecutado	
	N°	%	N°	%	S/.	%
Amazonas	907	2.1%	4,266	2.1%	598,685	2.2%
Ancash	1,355	3.2%	6,411	3.2%	888,097	3.2%
Apurímac	2,078	4.9%	9,882	4.9%	1,353,670	4.9%
Arequipa	3,485	8.2%	16,981	8.4%	2,202,654	8.0%
Ayacucho	2,088	4.9%	10,296	5.1%	1,299,451	4.7%
Cajamarca	2,040	4.8%	9,678	4.8%	1,332,845	4.8%
Callao	93	0.2%	437	0.2%	61,393	0.2%
Cusco	2,494	5.9%	11,532	5.7%	1,679,281	6.1%
Huancavelica	1,172	2.8%	5,680	2.8%	745,840	2.7%
Huánuco	1,174	2.8%	5,468	2.7%	783,895	2.8%
Ica	1,397	3.3%	6,497	3.2%	934,461	3.4%
Junín	1,964	4.6%	9,192	4.5%	1,303,937	4.7%
La Libertad	3,229	7.6%	15,583	7.7%	2,065,775	7.5%
Lambayeque	1,242	2.9%	5,948	2.9%	802,142	2.9%
Lima	4,132	9.7%	19,714	9.7%	2,681,130	9.7%
Loreto	1,682	4.0%	8,270	4.1%	1,050,829	3.8%
Madre de Dios	694	1.6%	3,230	1.6%	463,785	1.7%
Moquegua	362	0.9%	1,718	0.8%	236,477	0.9%
Pasco	699	1.6%	3,313	1.6%	457,282	1.7%
Piura	4,111	9.7%	20,069	9.9%	2,592,045	9.4%
Puno	1,889	4.4%	8,945	4.4%	1,237,015	4.5%
San Martín	1,838	4.3%	8,258	4.1%	1,277,535	4.6%
Tacna	689	1.6%	3,230	1.6%	456,549	1.7%
Tumbes	769	1.8%	3,741	1.8%	487,104	1.8%
Ucayali	963	2.3%	4,612	2.3%	621,945	2.3%
Total	42,546		202,951		27,613,817	

Fuente: (COFOPRI, 2017)

La importancia de registrar una propiedad, va permitir al propietario el dominio sobre su bien y a la vez protege de cualquier persona o entidad acometan adueñarse de la propiedad. Actualmente en el departamento de Ica existe un 94.1% de propiedades registrados en la Sunarp, lo indicado se fundamenta en el (Diario Gestión, 2017)

Para nuestra investigación, la titularidad de la vivienda es un requisito obligatorio para poder contratar el servicio de gas natural, ya sea como, propietario o inquilino, en este último, se requiere la firma del propietario donde autoriza la instalación de la red interna.

q. Financiamiento para el servicio de gas natural

Actualmente en el Perú existen 04 concesionarias de distribución de gas natural, cada una de ellas maneja políticas de financiamiento distinto, en nuestro análisis vamos a profundizar la forma como se viene gestionando los financiamientos. Cabe precisar que Lima e Ica son dos ciudades que actualmente gozan del programa de masificación

del gas natural como el fondo de inclusión social del estado a fin de acrecentar la frontera energética.

Por otra parte, Martha Patricia del Carmen Marañón Samillán en su tesis de Maestría de la universidad Esan “Desarrollo del uso residencial del gas natural en zonas periféricas de Lima mediante el GNC, con el apoyo del fondo de inclusión social energético (FISE), los gastos de promoción y otros fondos del estado, como contribución a la masificación del gas natural” sostiene que:

El subsidio directo puede darse a través de una entrega monetaria directa del Gobierno a los consumidores o a las empresas prestadoras de servicio. Otra modalidad es que las empresas prestadoras reciban subvenciones, exenciones tributarias, precios bajos de insumos, garantías de préstamos, apoyo a la investigación y desarrollo por parte del Gobierno para ser transferidos a los consumidores a través de precios del servicio más bajo. Por lo tanto, el subsidio cruzado, se da cuando la empresa calcula una tarifa general por el costo total del servicio, pero no cobra el mismo monto a todos sus clientes por igual algunos clientes pagan más y otros menos, de esta forma un grupo de usuarios se benefician del otro grupo. Asimismo, el diseño de las subvenciones debe tener en cuenta no solo la situación actual, sino también consideraciones futuras, y no solo el objetivo sino también las posibles consecuencias no deseadas (Marañón Samillán, 2013).

Por parte del estado, la gestión de financiamiento para el servicio de gas natural se realiza con el programa Bonogas según menciona el diario Gestión:

El MINEM anunció que desde el 04 de octubre del 2016 se podrá solicitar el BonoGas, un subsidio que, de acuerdo al nivel económico de las familias, cubrirá todo o parte del costo por la conexión de gas natural domiciliario. Así, a las familias con ingresos bajos el BonoGas les cubrirá el 100% del costo de conexión, a las familias de ingresos medios bajos, el BonoGas cubrirá el 75% del costo de conexión. En estos casos el usuario pagará el 25% restante. Un tercer caso se dará con las familias de ingresos medios, a quienes el BonoGas les cubrirá el 50% del costo de instalación. El financiamiento del otro 50% por diez años (Gestión, 2016).

De la misma manera que el estado, el concesionario de gas natural de la provincia de Ica maneja planes comerciales que permiten financiar un punto de instalación interna ya sea a la vista o empotrada, y dependiendo si es zona FISE tiene un costo de S/.850.000 y fuera FISE S/. 1200. Incluye derecho de conexión, construcción de la acometida. El monto puede ser financiado hasta 120 cuotas, de carácter mensual e incluyen el interés del 8%.

r. Condiciones técnicas de la vivienda.

La descripción de las condiciones técnicas de la vivienda, son referidas a la forma como evalúa el concesionario la vivienda, para que esta pueda estar apta para que se construya la red interna y se le brinde el servicio de gas natural al usuario.

Según el Censo del 2007 (INEI, 2008), “del total de viviendas suman 6.400.131, se destaca que 2.991.627 tienen paredes exteriores en ladrillo o bloque cemento, que representa 46,7%; asimismo, 2.229.715 viviendas material adobe o tapia, que representa 34,8%”.

Contugas, mediante su manual de construcción de redes internas de gas natural, identifico viviendas atípicas que les permite utilizar procesos constructivos mediante métodos alternos y métodos combinados. Viviendas de un solo ambiente, viviendas distintas al material noble del tipo drywall, adobe o tapia, madera y estera, cada una de ellas presenta una consideración técnica conforme a las variables externas que pueden poner en riesgo la integridad de la vivienda y de la red interna para el servicio de gas natural, los principales riesgos expuestos están considerados como movimientos telúricos o terremotos, manipulación indebida del ducto, cambios y remodelación en la vivienda. Por otra parte, existe un marco normativo que brinda especificaciones técnicas y de seguridad teniendo en consideración requisito obligatorios como la instalación de válvulas de seguridad y reguladores que van actuar de forma inmediata en caída de presión y en sobre presiones.

Según el manual de construcciones de instalaciones internas (Contugas SAC, 2014) la empresa presenta distintas soluciones técnicas a fin de acceder a la construcción de la red interna, donde, indica que:

Para las viviendas Uní ambientes, considerados en caso que los espacios no estén definidos y deben cumplir con las siguientes especificaciones:

- Definir el espacio de cocción, aislándolo mediante cerramiento usando muros continuos, los cuales deberán ser de materiales tales como ladrillo, madera continua no porosa, drywall o metales continuos, hasta una altura tal que garantice que el área de comunicación entre los dos recintos debe ser inferior a 2,00 m².

- Debemos asegurar que el recinto de cocción cuente con la adecuada ventilación y sea NO CONFINADO, es decir que, a pesar de compensar con la suma de ambientes (a través de rejillas interiores o vanos mayores a 2 m²) y lograr que la zona de análisis sea NO CONFINADA, debemos comunicar este nuevo ambiente (preferiblemente la sala) al medio exterior, como si estuviéramos considerando el método combinado. Para este caso el área mínima exigida para ventilaciones exteriores de las rejillas es suficiente, de acuerdo a la definición del método combinado.
- Se recomienda que, en lo posible, los ambientes de dormitorios y baños no sean considerados dentro de los cálculos del espacio no confinado. En el caso de ser considerados en los cálculos, dichos ambientes no podrán ser contiguos, sino que deberán estar separados por otro ambiente como el corredor o la sala de la vivienda.
- En el caso de que el ambiente contiguo a la zona de cocción sean dormitorios y baños, se recomienda que se puedan separar dichos ambientes con algún obstáculo (cortina, puerta u otro) o se disminuya el vano de entrada a un área menor a 2 m² de acuerdo con la EM 040. La tubería deberá ir empotrada y/o a la vista sin uniones mecánicas por baños o dormitorios.
- Lo indicado en el numeral 12.4 de la NTP 111.011: 2006 hace referencia a los tramos continuos de la tubería de gas que se instale en los ambientes definidos como dormitorios y baños. Esto es independientemente a que el ambiente contiguo (diferente a dormitorio o baño) tenga tubería con accesorios, aun cuando los dos ambientes se encuentren comunicados por vanos mayores a 2 m² y/o no exista ningún obstáculo para separar los ambientes.
- Para los casos: Ubicación de camas y baños en la zona de cocción.
- Cuando se tienen camas y baños en la zona de cocción esto escapa a los análisis anteriores ya que estos elementos no están físicamente en ambientes diferentes con una comunicación, sino que son irregularidades donde los usuarios han cambiado las condiciones iniciales de las instalaciones. En estos casos no procede la habilitación de servicio hasta que se retiren las camas y para el caso de baños lograr diferenciar la zona de ubicación del mismo.

s. Costo de instalación interna

Para definir los costos de instalación interna, es importante tener claro el concepto que es una instalación interna, por lo cual (Osinergmin, 2008) detalla el termino instalación interna como: “Un elemento constituido por cañerías, válvulas, acoples y elementos de control que une la acometida con diferentes artefactos a gas natural instalados en el domicilio del consumidor y se estructura e instala según las necesidades y preferencias del consumidor”.

Asimismo, “las instalaciones internas deberán ser construidas por personal acreditado IG1 según el Reglamento del Registro de Instaladores de Gas Natural N°

163-2005-OS/CD y vigente en el Registro de Instaladores de Gas Natural en Osinergmin”. (Contugas SAC, 2014)

Estos costos de instalación interna, son de libre elección por el que adquiere el servicio de gas natural, ya sea que puede ser realizado mediante el concesionario o por un instalador acreditado, su decisión estar sujeta a las cotizaciones y financiamientos que le brinde cada uno y puede variar de acuerdo a los puntos que estaría proyectando para sus artefactos en el domicilio y la red empotrada o a la vista. Este costo de instalación, no incluye el consumo que realice el usuario en el periodo de facturación. Complementado, la investigación podemos indicar que no solo con la instalación interna, ya puede hacer uso del servicio de gas natural, existen valores de derecho de conexión y la acometida, que son componentes regulados de la conexión, está fijado por Osinergmin.

Por otra parte, existe el Fondo de Inclusión social que promueve el Bono gas, en este caso ellos cubren el costo de la conexión interna al 100%, 75% y 50% dependiente en nivel socio económico. Para cada caso indicado, como concesionario, instalador interno, o FISE existen dos conceptos obligatorios que deben ser cancelados al concesionario para su habilitación del servicio de gas natural. A julio 2017, para Ica el valor de derecho de conexión es de S/.170, 68 soles y de la acometida incluye medidor G1.6 es de S/. 449.98 soles.

5 CAPÍTULO V. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 Estudio Exploratorio – Descriptivo

El nivel de la presente investigación es de carácter exploratorio – descriptivo.

Según (Hernández Sampieri, 2014). Sostiene que “los estudios exploratorios examinan un tema o problema de investigación poco investigado, donde existen muchas interrogantes por resolver, las cuales no están muy relacionadas”, permitiendo que el investigador sea capaz de definir lo que va a medir en una situación que no ha sido estudiada para diagnosticar la percepción; y sobre qué o quiénes se recolectarán la información de campo o datos, para lo cual, se realizaran encuestas a nuestro segmento definido por los clientes potenciales (no usuarios) del servicio de gas natural en la provincia de Ica. En este mismo orden de ideas, vamos a definir nuestras variables o indicadores mostrados en la matriz de consistencia para el estudio respectivo.

Adicionalmente, se considera dentro del estudio la metodología descriptiva permitiendo describir los niveles de percepción de las personas encuestadas y especialistas entrevistados mediante la tabulación de la información, en la variable definida, así como en los indicadores y sub indicadores propuestos en la tabla 5.2.

5.2 Estudio Cualitativo

Se realizó un estudio cualitativo mediante entrevistas estructurada a especialistas del sector de gas natural, en las preguntas se consultó la opinión, comentarios y/o percepción acerca del servicio de gas natural que incluyen los factores que influyen en la intensión de uso, los sustitutos principales, mejora de calidad de vida, la importancia de medir la percepción en los hogares de los clientes potenciales, opinión acerca de los programas de promoción y difusión que realiza el estado peruano para su masificación, principales limitaciones para la contratación y los atributos más importantes del servicio, entre otros.

Las entrevistas se realizaron tanto de forma presencial o por medio de respuestas escritas sobre la base de preguntas específicas relacionados a los temas que son materia de estudio.

5.2.1 Entrevistas a expertos

Las entrevistas realizadas se han elaborado a especialistas en el sector de distribución de gas natural, así se han seleccionado a las siguientes personas entrevistadas:

- a. Álvaro Eduardo Amaya Contreras, Gerente Comercial de la empresa CONTUGAS SAC.
- b. Edwin Quintanilla Acosta, Experto en Energía del Osinergmin
- c. Carlos Villalobos Dulanto, Jefe de Supervisión de Distribución de Gas Natural de la División de la Supervisión Regional – Osinergmin
- d. Erick García Portugal, Especialista de la División Supervisión Regional / Gerencia de Supervisión de Energía - Osinergmin.
- e. William Choque. Director comercial de la empresa ISSA PERU SAC
- f. Hermes Mateo Núñez Arrascue, Jefe Oficina Regional Ica del Osinergmin
- g. Jacqueline Kam Paredes, Jefe de proyecto FISE, del Osinergmin

Las entrevistas a expertos se realizaron para que sirvan como fuente de información en la elaboración del instrumento de medición que es la encuesta. Dichas entrevistas se presentan en el anexo 2 del presente documento.

5.2.2 Resultados del estudio cualitativo

Tabla 5-1 Opiniones de los entrevistados para la determinación de los sub indicadores

OPINIÓN, COMENTARIOS Y/O PERCEPCIÓN	SUB INDICADORES
Álvaro Amaya:	Usos del servicio de gas natural

<p><i>“El principal sustituto para cocinar es el GLP, el principal sustituto para el aire acondicionado y para los demás gasodomésticos como lavadora, secadora es la energía eléctrica”.</i></p> <p>Erick García:</p> <p><i>“A la fecha la mayoría usa el gas natural doméstico para cocción”.</i></p>	
<p>Carlos Villalobos Dulanto:</p> <p><i>“Es el energético más limpio, económico, cómodo y seguro en el mercado”.</i></p> <p><i>“Cómodo: llega a las casas por tuberías y disfruta del servicio continuo las 24 horas del día y los 365 días del año”.</i></p> <p>Jacqueline Kam Paredes:</p> <p><i>“Otra de las fortalezas del programa es que brinda el acceso a nuevos usuarios al gas natural debido a que financia la totalidad de los costos de instalación interna, acometida y el derecho de conexión. Posteriormente este financiamiento se devuelve en cuotas canceladas a través del recibo de consumo de gas natural”.</i></p>	Atributos del servicio de gas natural
<p>William Choque:</p> <p><i>“Lo que percibimos en el día a día es la desinformación que es el principal problema que encuentran nuestros asesores comerciales, tal desinformación es por parte del concesionario y también por parte del gobierno”.</i></p>	Conocimiento del servicio de gas natural
<p>Erick García:</p> <p><i>“Para los usuarios residenciales es importante tener conocimiento de una buena experiencia, es decir los usuarios de gas natural se van convirtiendo al conocer la experiencia de éxito de alguien cercano”</i></p>	Valor percibido del servicio
<p>Carlos Villalobos Dulanto:</p> <p><i>“Los principales sustitutos son: el GLP, la electricidad y, en menor medida, el carbón”.</i></p>	Uso de fuente de energía actual

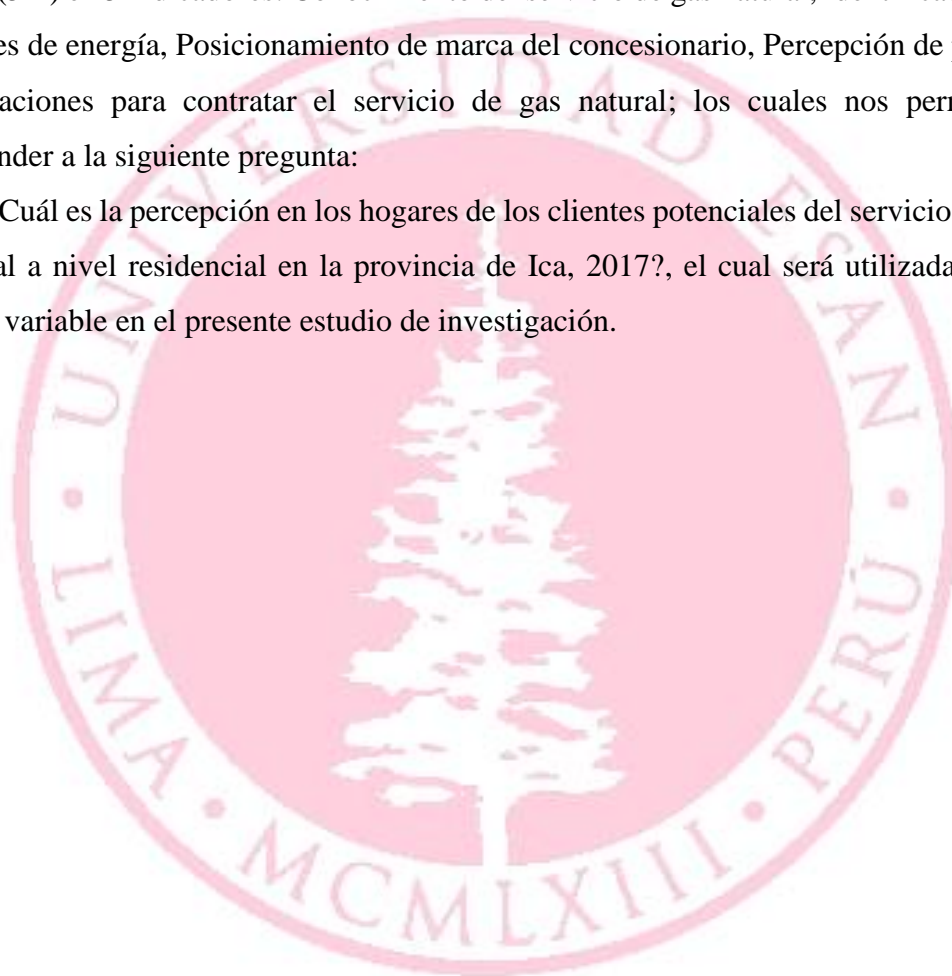
<p>Álvaro Amaya:</p> <p><i>“El principal sustituto para cocinar es el GLP, el principal sustituto para el aire acondicionado y para los demás gasodomésticos como lavadora, secadora es la energía eléctrica.</i></p> <p><i>Con respecto al GLP, las desventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>El precio, el GLP es más costoso.</i> ✓ <i>Es más volátil el GLP que el gas natural por lo cual lo hace más inseguro.</i> <p><i>Ventajas del GLP con respecto al gas natural:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>La portabilidad, Ud. puede coger el balón de GLP y llevarlo a donde quiera y conectarlo. Cosa que no pasa gas natural porque necesita una red para conectarse”</i> 	<p>Satisfacción de uso de fuente de energía actual</p>
<p>William Choque:</p> <p><i>“La estrategia comercial es ir donde los clientes potenciales con la fuerza de ventas y los instaladores internos de manera conjunta, ya que se vende el producto y se hace la instalación inmediatamente, lo cual antes no se hacía porque se hacia la venta y días después se realizaba la instalación a veces sin ningún seguimiento. Actualmente se hace el seguimiento de las ventas para hacer la instalación interna de forma inmediata y la habilitación, esta estrategia está teniendo buenos resultados dejando a los clientes satisfechos”.</i></p>	<p>Oferta comercial</p>
<p>William Choque:</p> <p><i>“El proceso comercial se realiza con los asesores comerciales en cada una de las zonas, quienes salen capacitados, informados y monitoreados constantemente; pero no basta porque también necesitan mayor difusión por parte de la empresa concesionaria. No hay respaldo porque la publicidad se ha dejado de lado, el concesionario debe gestionar mejor su marketing, promociones y eventos que respalden su oferta comercial”.</i></p>	<p>Canales de difusión</p>
<p>Álvaro Amaya:</p> <p><i>“El primer factor creo que debería ser la mejora en la calidad de vida, porque la utilización del gas natural les implica la continuidad del servicio, pero esa continuidad del servicio tiene</i></p>	<p>Percepción del servicio</p>

<i>una mejora adicional ya que le evita a la persona o al ama de casa estar llamando, estar saliendo y estar buscando el reemplazo del balón de gas cuando se le acabe”.</i>	
Álvaro Amaya: <i>“El posicionamiento como marca es absolutamente necesario, los concesionarios o los distribuidores de cualquier servicio público en especial gas natural en un país como Perú”.</i>	Percepción de imagen del concesionario
Álvaro Amaya: <i>“porque una compra se hace por la emoción y no por la razón, el asunto central está en llenar de razones que muevan emocionalmente una persona para que se aventure a comprar un producto que no conoce”.</i>	Motivos para contratar el servicio de gas natural
Álvaro Amaya: <i>“El Perú no tiene una cultura arraigada del uso del gas natural es importante saber identificar que lo que hace la compañía es un producto o servicio con valor agregado y es lo que deberíamos de buscar los distribuidores”.</i>	Relacionamiento del concesionario con la sociedad
Jacqueline Kam Paredes: <i>“El principal sustituto es el GLP y su principal desventaja es su alto precio respecto del gas natural residencial”.</i>	Precio del sustituto
Álvaro Amaya: <i>“Otro factor es el precio, ya que el cliente se ahorra aproximadamente el 50% entre el costo del balón de gas y el mismo consumo del gas natural”.</i>	Precio de servicio de gas natural
Carlos Villalobos Dulanto: <i>“Las respuestas más frecuentes que yo he recibido son:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Costo elevado de las instalaciones internas residenciales</i> <i>• Algunas personas piensan que el gas natural es más inseguro que el sustituto.</i> <i>• Trámites de contratación demasiado engorrosos</i> <i>• Se resiste a dejar su conocido GLP por otro nuevo combustible”.</i> William Choque:	Limitaciones para contratar el servicio

<p><i>“También muchos clientes potenciales no desean que se le modifique el acabado de sus viviendas al momento de realizar las instalaciones internas porque dañan sus cerámicas, sus veredas ocasionando polvo que dañan sus electrodomésticos; modifican la infraestructura existente”.</i></p>	
--	--

Una vez terminado el estudio cualitativo podemos agrupar los sub indicador de la tabla (5-1) en 5 indicadores: Conocimiento del servicio de gas natural, Identificación de fuentes de energía, Posicionamiento de marca del concesionario, Percepción de precio, Limitaciones para contratar el servicio de gas natural; los cuales nos permitirán responder a la siguiente pregunta:

¿Cuál es la percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, 2017?, el cual será utilizada como única variable en el presente estudio de investigación.



5.3 Estudio Cuantitativo.

“El tránsito de una variable teórica a indicadores empíricos verificables y medibles e ítems o equivalentes se le denomina operacionalización” (Solís, 2013).

Según (Hernández Sampieri, 2014) “cuando se construye un instrumento, el proceso más lógico para hacerlo es transitar de la variable a sus dimensiones o componentes, luego a los indicadores y finalmente a los ítems o reactivos y sus categorías”.

5.3.1 Variable de Investigación

Para la presente investigación se ha establecido una única variable de investigación para el estudio exploratorio descriptivo que es: Percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, 2017

Con la variable de investigación se pretende conocer si la percepción en los hogares de los clientes potenciales (no usuarios del servicio) es favorable o desfavorable con respecto al servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica en el periodo de julio del 2017.

A continuación, se presentan los indicadores y sub indicadores que se relación con la variable de investigación:

Tabla 5-2 Variable, indicadores y sub indicadores

VARIABLE	INDICADORES	SUB INDICADORES
Percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, 2017.	1. Conocimiento del servicio de gas natural	1. Características demográficas 2. Usos del servicio de gas natural 3. Atributos del servicio de gas natural 4. Conocimiento del servicio de gas natural 5. Valor percibido del servicio
	2. Identificación de fuentes de energía	6. Uso de fuente de energía actual 7. Satisfacción de uso de fuente de energía actual
	3. Posicionamiento de marca del concesionario	8. Oferta comercial 9. Canales de difusión 10. Percepción del servicio 11. Percepción de imagen del concesionario 12. Motivos para contratar el servicio de gas natural 13. Relacionamiento del concesionario con la sociedad.
	4. Percepción de precio	14. Precio del sustituto 15. Precio de servicio de gas natural
	5. Limitaciones para contratar el servicio de gas natural	16. Condición de titularidad vivienda 17. Financiamiento para el servicio de gas natural 18. Condiciones técnicas de la vivienda. 19. Costo de instalación interna

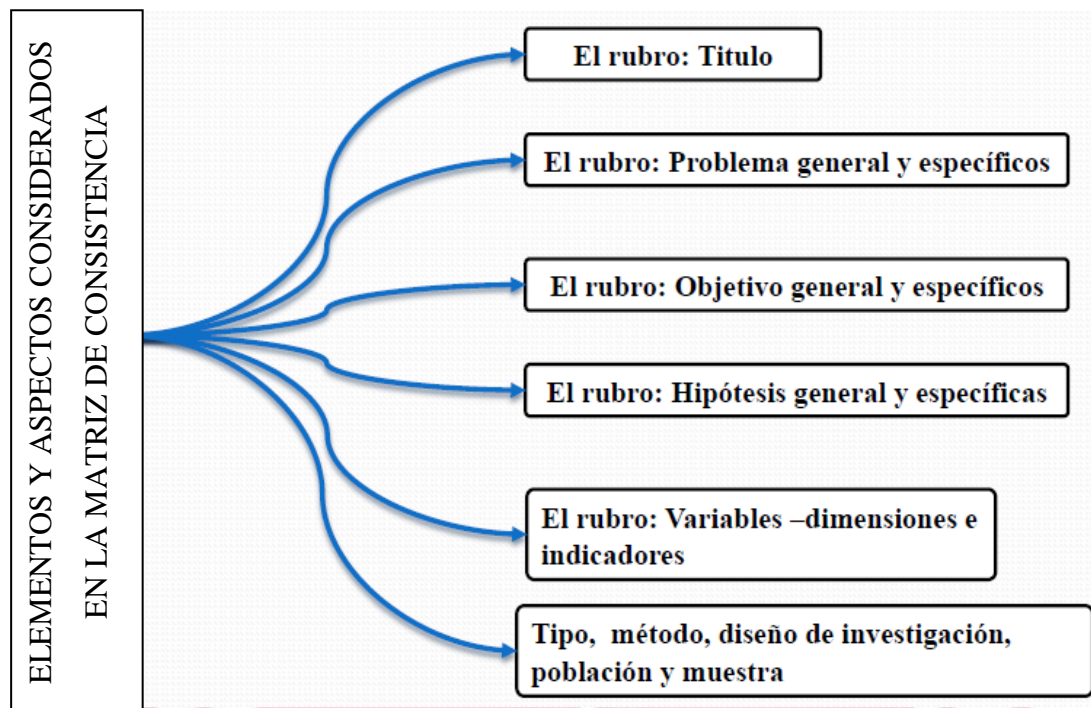
Fuente: Elaboración propia

5.3.2 Matriz de Consistencia

Para el diseño de la presente investigación se ha utilizado el instrumento denominado matriz de consistencia, el cual nos permite poder tener alineamiento entre las diferentes partes de la investigación, desde el título y objetivos general y específicos hasta los indicadores, sub indicadores e ítems a fin de mantener una base metodológica como parte de la exigencia y rigurosidad académica que requieren una tesis de investigación de tipo exploratoria y descriptiva como el presente documento.

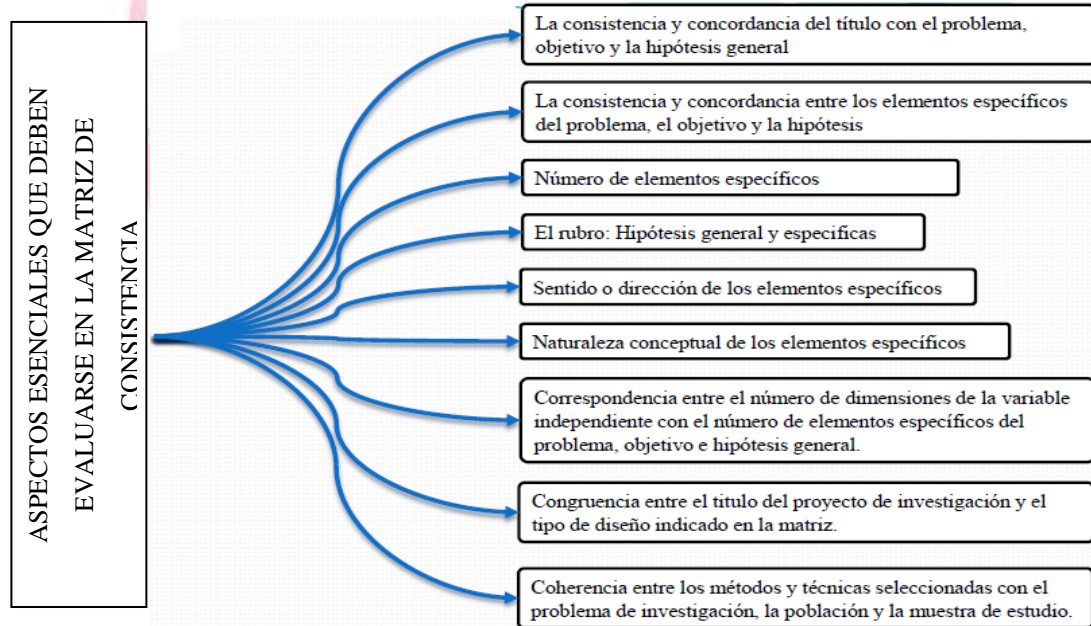
Según (Marroquín Peña, 2012) define a la matriz como “Un instrumento de varios cuadros formado por columnas y filas, que permite evaluar el grado de coherencia y conexión lógica entre el título, el problema, los objetivos, las hipótesis, las variables, el tipo, método, diseño de investigación la población y la muestra de estudio”.

Figura 5-1 Considerandos en la matriz



Fuente: Presentación de Marroquín Peña Roberto (2012)

Figura 5-2 Aspectos a evaluar en la matriz



Fuente: Presentación de Marroquín Peña Roberto (2012)

Tabla 5-3 Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA														
DIAGNOSTICO DE LA PERCEPCIÓN EN LOS HOGARES DE LOS CLIENTES POTENCIALES DEL SERVICIO DE GAS NATURAL A NIVEL RESIDENCIAL EN LA PROVINCIA DE ICA, 2017.														
PROBLEMA GENERAL	PROBLEMA ESPECIFICAS	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE	INDICADOR	SUB INDICADOR	ITEM	DISEÑO	MUESTRA	DISPERSIÓN				
¿Cuál es la percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, 2017	1. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de los clientes potenciales sobre el servicio gas natural residencial en la provincia de Ica, 2017?	Determinar la percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural residencial en la provincia de Ica, 2017.	1. Identificar el nivel de conocimiento en los hogares de los clientes potenciales sobre el servicio gas natural residencial en la provincia de Ica, 2017.	1. Percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, 2017	1.Conocimiento del servicio de gas natural	1.Características demográficas	1. Edad, Género, NSE (P23; P24)	Nivel de la investigación: Exploratoria- Descriptiva	$n = \frac{k^2pqN}{e^2(N - 1) + k^2pq}$ Muestra = 380 individuos Para la muestra real se han considerando 403 encuestas	DISTRITO	MUESTRA	FRECUENCIA RELATIVA		
	2. ¿Cuáles son las fuentes de energía que utilizan los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017?		2. Identificar que fuentes de energía utilizan los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017.			2. Usos del servicio de gas natural	2 ¿Diga usted en que equipos usaría el servicio de gas natural para su hogar? (P10.)			ICA			242	60.00%
	3. ¿Cuál es el posicionamiento de marca del concesionario en los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017?		3. Identificar el posicionamiento de marca del concesionario en los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017.		2. Identificación de fuentes de energía	3. Atributos del servicio de gas natural	3. En caso de adquirir el servicio de gas natural. Cuál de los siguientes atributos considera usted más importante. (Uso de tarjetas para el encuestado) (P11)			LA TINGUÑA				
	4. ¿Cuál es la percepción de precio en los hogares de los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017?		4. Identificar la percepción de precio en los hogares de los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017.			4. Conocimiento del servicio de gas natural	4. En una escala de 1 al 5, donde 1 es muy bajo conocimiento y 5 muy alto conocimiento ¿Qué tanto conoce usted sobre el servicio de gas natural? (P4)						PARCONA	80
	5. ¿Cuáles son las limitaciones en los hogares de los clientes potenciales para contratar el servicio de gas natural en la provincia de Ica, 2017?		5. Identificar las limitaciones en los hogares de los clientes potenciales para contratar el servicio de gas natural en la provincia de Ica, 2017.		3 Posicionamiento de marca del concesionario	5. Valor percibido del servicio	5. ¿Tiene amigos o familiares que tengan el servicio de gas natural instalado en su casa? De ser afirmativo. ¿Cómo han calificado el servicio de gas natural? (P6.)			SUBTANJALLA				
					4 Percepción de precio	6. Uso de fuente de energía actual	6. ¿Podría indicarnos que fuente de energía utiliza para cocinar sus alimentos? (P1.)							
						7. Satisfacción de uso de fuente de energía actual	7. En una escala del 1 al 5, donde 1 es totalmente insatisfecho y 5 totalmente satisfecho, ¿cuál sería su nivel de satisfacción de la fuente de energía que utiliza para cocinar? (P3.)							
						8. Oferta comercial	8. ¿Ha recibido la visita de un representante comercial del servicio de gas natural? (P5.) De ser afirmativo. ¿Cómo calificará usted la información brindada sobre el gas natural?							
						9.Canales de difusión	9.1 ¿En qué medio de difusión se enteró usted del servicio del gas natural? (P8)							
						10.Percepción del servicio	9.2 ¿Por qué medio de comunicación le gustaría informarse del servicio de gas natural? ¿cuál es su programa favorito? (P9.)							
						11. Percepción de imagen del concesionario	10.1 En una escala del 1 al 5, Donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo, ¿considera usted que de adquirir el servicio de gas natural mejoraría la calidad de vida de su hogar? (P13.)							
						12. Motivos para contratar el servicio de gas natural	10.2 En una escala del 1 al 5 ¿Qué tan interesado se encuentra usted en contratar el servicio de gas natural? (P14.)							
						13. Relacionamiento del concesionario con la sociedad.	11. En una escala del 1 al 5 ¿Cómo calificará al concesionario de gas natural? (P15.)							
						14. Precio del sustituto	12. ¿Cuál sería el principal motivo por el cual usted, cambiaría su fuente de energía actual y contrataría el servicio de gas natural? (P12.)							
						15.Precio de servicio de gas natural	13. En una escala del 1 al 5. ¿Qué tanto conoce usted las acciones de responsabilidad social que realiza el concesionario en la provincia de Ica? (P16)							
						16. Condición de titularidad vivienda	14. En base a la respuesta anterior ¿cuál es su gasto mensual?(P2.)							
						17. Financiamiento para el servicio de gas natural	15. Según las referencias que usted tiene ¿Cómo considera usted los precios del servicio de gas natural? (P7.)							
						18. Condiciones técnicas de la vivienda.	16. ¿En una escala del 1 al 5. Cree usted que ser inquilino es una limitante para contratar el servicio de gas natural? (P17.)							
						19. Costo de instalación interna	17. En una escala del 1 al 5. ¿ Cree usted que el no contar con financiamiento para la instalación es una limitante para contratar el servicio de gas natural? (P18.)							
							18. En una escala del 1 al 5 ¿ Cree usted que las condiciones actuales de su vivienda es una limitante para contratar el servicio de gas natural? (P19.)							
							19. En una escala del 1 al 5. ¿Cree usted que el costo de instalación interna es una limitante para contratar el servicio de gas natural? (P20.)							
										TOTAL	403	100.00%		

Fuente: Elaboración Propia.

5.3.3 Población y muestra

Con referencia a la población y muestra para la presente investigación se hace referencia a las siguientes definiciones previas:

- **Población**

La población es el conjunto de todos los elementos de interés en un estudio determinado.

- **Muestra**

La muestra es un subconjunto de la población, por lo tanto, la población que se refiere a los clientes potenciales en la provincia de Ica a julio del 2017 se determina por criterios geográficos, donde se cuenta con la infraestructura necesaria para brindar el servicio de gas natural. A continuación, se presente la población objetivo de la presente investigación distribuida en cada distrito de la provincia de Ica:

Tabla 5-4 Distribución de clientes potenciales en la provincia de Ica.

DISTRITOS	POBLACIÓN
ICA	11.096
LA TINGUIÑA	3.235
PARCONA	3.921
SUBTANJALLA	566
TOTAL	18.818

Fuente: Sistema de Información Geográfica (GIS) del concesionario de Ica.

La muestra seleccionada considera una muestra representativa con un error del 5% máximo permisible y un nivel de confianza del 95%. Según el anexo 1 se tiene el cálculo de la muestra.

Tabla 5-5 Determinación de muestra teórica en función de la población

Distrito	Población	Frecuencia Relativa	Muestra Teórica
ICA	11096	59.0%	224
LA TINGUIÑA	3235	17.2%	65
PARCONA	3921	20.8%	79
SUBTANJALLA	566	3.0%	11
TOTAL	18,818	100.0%	380

Fuente: Sistema de Información Geográfica (GIS) del concesionario de Ica.

Entonces tenemos $n = 380$ clientes potenciales a ser encuestados.

Del trabajo de campo realizado resulto un tamaño de muestra de $n = 403$ encuestas distribuidas de la siguiente manera:

Tabla 5-6 Distribución por distritos de muestra representativa.

Distrito	Muestra	%
Ica	242	60.0%
La Tinguiña	69	17.1%
Parcona	80	19.9%
Subtanjalla	12	3.0%
TOTAL	403	100.0%

Fuente: Elaboración propia

5.3.4 Recolección de datos

La fuente de información es primaria y son los clientes potenciales (no usuarios del servicio de gas natural), a los cuales se les aplicó la encuesta que fue llenada por los encuestadores en los distritos de Ica, Subtanjalla, Parcona y Tinguiña.

La distribución de las encuestas realizadas es de tipo geográfico en base a la muestra representativa calculada (ver anexo1) donde se han seleccionado 403 hogares que se ubican sobre la red gasificada con gas natural.

Se ha elaborado prueba piloto a fin de poder modular las preguntas de la encuesta para hacerlo amigable y poder obtener los datos necesarios para su procesamiento y análisis de la información.

5.3.5 Encuestas

Para el presente estudio se utilizó como instrumento una encuesta, elaborado en base a 24 preguntas tipo en las cuales se han determinado preguntas en la escala de Likert a fin de poder conocer la percepción de los clientes potenciales con respecto a cada aspecto de la encuesta (ver anexo 3).

Este instrumento ha sido modificado y validado para ser utilizado. Consta de 4 áreas:

- a. Encabezado en el cual se hace referencia el tema de estudio
- b. Datos generales y demográficos de las personas encuestadas.
- c. Preguntas que hace referencia a uso de combustible actual y de análisis de frecuencia donde se consultan motivos y factores relacionados al servicio de gas natural.
- d. Preguntas sobre la percepción del servicio de gas natural que se percibe por distintas fuentes. Para poder cuantificar este tipo de preguntas se ha utilizado la escala de Likert para la elección de los encuestados.

En referencia a la validación de contenido del instrumento se ha consultado a un experto a fin de que pueda evaluar criterios referentes a claridad, objetividad, actualidad, organización, eficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y pertinencia que se presenta en el formato validación de instrumento, el cual se puede ver en el anexo 7 del presente documento.

6 CAPÍTULO VI. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

6.1 Análisis de datos

6.1.1 Indicador conocimiento del servicio de gas natural

i. Características Demográficas

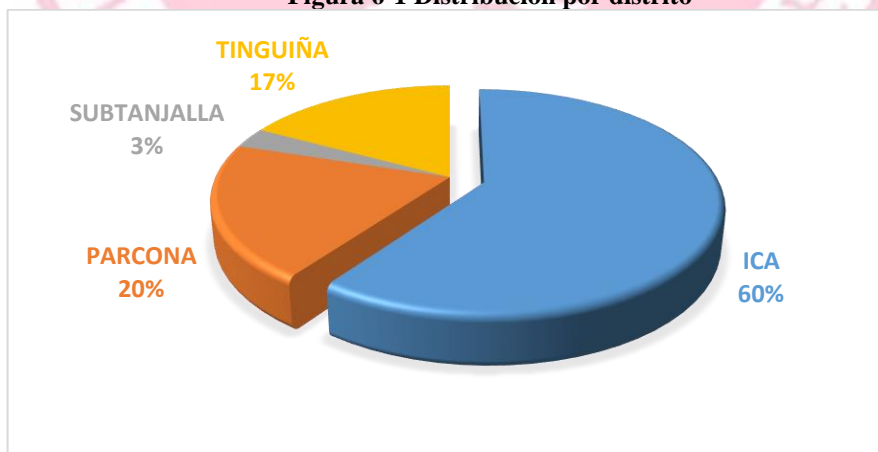
De acuerdo a lo indicado en el diseño de la muestra se han entrevistado un total de 403 hogares, considerando los distritos que cuentan con el tendido de redes de gas natural y los hogares que a la fecha no han contratado el servicio de gas natural (Clientes Potenciales); los cuales se pueden identificar físicamente ya que no cuentan con un medidor del servicio de gas en el frontis de su vivienda. En el distrito de Ica se han encuestado 242 hogares (60.05%), Parcona 80 hogares (19.85%), Subtanjalla 12 hogares (2.98%) y La Tinguña 69 hogares (17.12%). (Ver Tabla N° 6.1)

Tabla 6-1 Distribución por distrito

DISTRITO	Frecuencia	Porcentaje
ICA	242	60.05
PARCONA	80	19.85
SUBTANJALLA	12	2.98
TINGUIÑA	69	17.12
Total	403	100.0

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-1 Distribución por distrito



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a las edades, el 47% de encuestados están en el rango de 26 a 45 años, asimismo los mayores de 55 años representan el 24% y el rango de 46 a 55 años representan el 16%.

Tabla 6-2 Frecuencia: Distrito / Edad Entrevistado

DISTRITO	EDAD ENTREVISTADO					Total
	18 A 25	26 A 35	36 A 45	46 A 55	Mayor de 55	
Ica	29	56	54	38	65	242
Parcona	9	24	21	11	15	80
Subtanjalla	0	2	6	1	3	12
Tinguiña	14	16	12	13	14	69
Total	52	98	93	63	97	403
Total (%)	13%	24%	23%	16%	24%	

Fuente: Elaboración propia

Considerando el nivel socioeconómico (NSE) se observa que el 17% de los encuestados se encuentra en los niveles Bajo y Muy bajo y el 83% de encuestados se encuentran en el nivel de Medio, Medio Alto, Alto (siendo la distribución de estos tres últimos niveles similares).

Tabla 6-3 Frecuencia: Distrito / Nivel socioeconómico

DISTRITO	NIVEL SOCIOECONOMICO					Total
	BAJO	MEDIO BAJO	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	
Ica	2	25	38	71	106	242
Parcona	0	13	46	21	0	80
Subtanjalla	1	4	1	6	0	12
Tinguiña	0	22	28	19	0	69
Total	3	64	113	117	106	403
Total (%)	1%	16%	28%	29%	26%	

Fuente: Elaboración propia

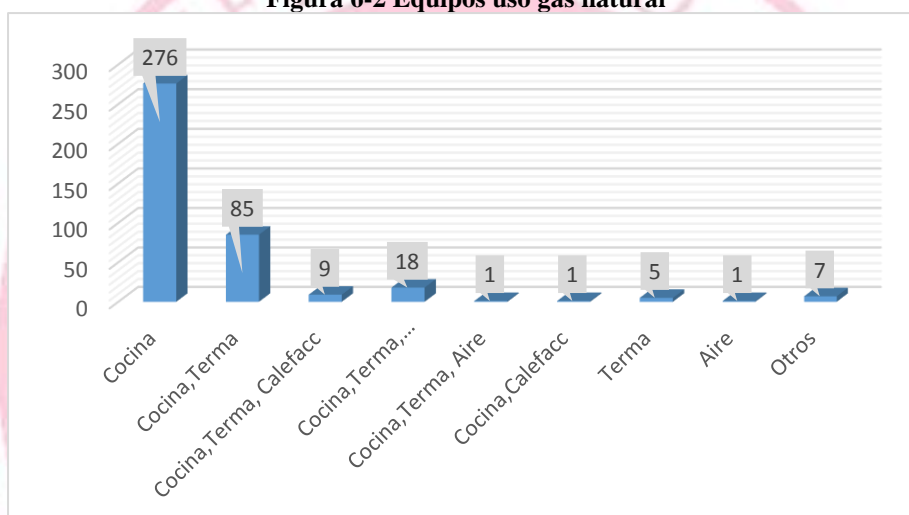
A la pregunta: ¿en qué equipos usaría el servicio de gas natural? El 68% manifestó que lo utilizaría en la cocina, un 21% en cocina y terma y un 4% en equipos de cocina, terma, calefacción y aire acondicionado. (Ver tabla N° 6.4)

Tabla 6-4 Equipos uso gas natural

Equipo	Frecuencia	(%)
Cocina	276	68%
Cocina, Terma	85	21%
Cocina, Terma, Calefacción	9	2%
Cocina, Terma, Calefacción, Aire	18	4%
Cocina, Terma, Aire	1	0%
Cocina, Calefacción	1	0%
Terma	5	1%
Aire	1	0%
Otros	7	2%
TOTAL	403	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-2 Equipos uso gas natural



Fuente: Elaboración propia

En relación a los atributos que consideran más importantes para contratar el servicio de gas natural se consideraron 5: Seguridad, Economía, Nivel contaminación, Continuidad abastecimiento y Opciones de financiamiento.

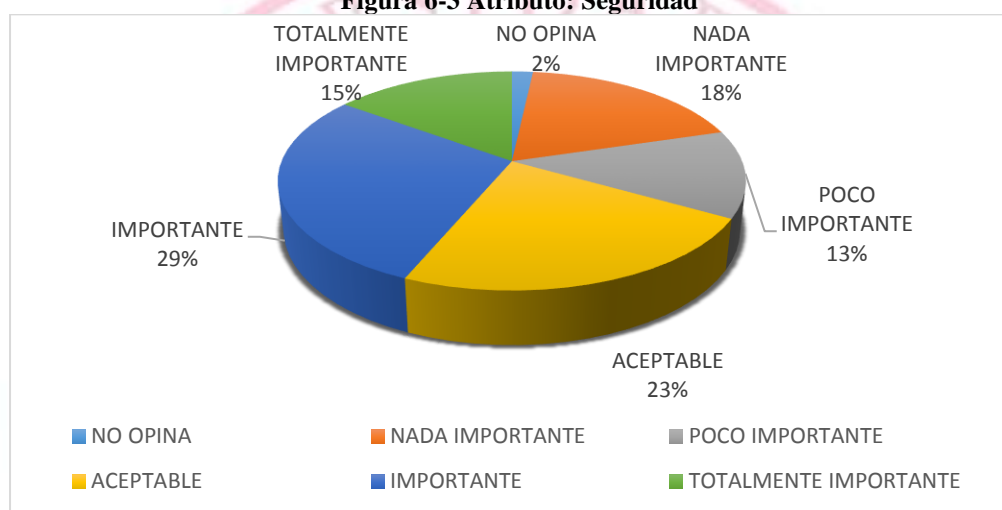
En relación al atributo SEGURIDAD, el 33.25% no lo considera importante y el 66.75% considera que es importante en la decisión de contratar el servicio. (Ver tabla N° 6.5)

Tabla 6-5 Atributo: Seguridad

ESCALA LIKER	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO OPINA	7	1.74	1.74
NADA IMPORTANTE	75	18.61	20.35
POCO IMPORTANTE	52	12.90	33.25
ACEPTABLE	93	23.08	56.33
IMPORTANTE	116	28.78	85.11
TOTALMENTE IMPORTANTE	60	14.89	100.00
Total	403	100.00	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-3 Atributo: Seguridad



Fuente: Elaboración propia

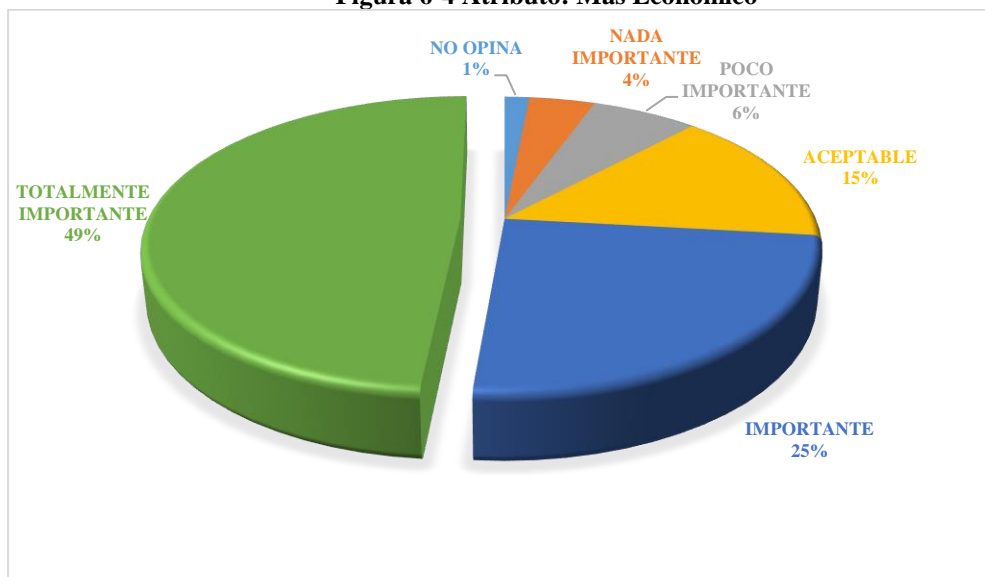
Asimismo, con respecto al atributo ECONOMIA el 11.91% no lo considera importante y el 88.09% lo considera muy importante en su decisión.

Tabla 6-6 Atributo: Economía

ESCALA LIKER	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO OPINA	6	1.49	1.49
NADA IMPORTANTE	16	3.97	5.46
POCO IMPORTANTE	26	6.45	11.91
ACEPTABLE	60	14.89	26.80
IMPORTANTE	99	24.57	51.36
TOTALMENTE IMPORTANTE	196	48.64	100.00
Total	403	100.00	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-4 Atributo: Más Económico



Fuente: Elaboración propia

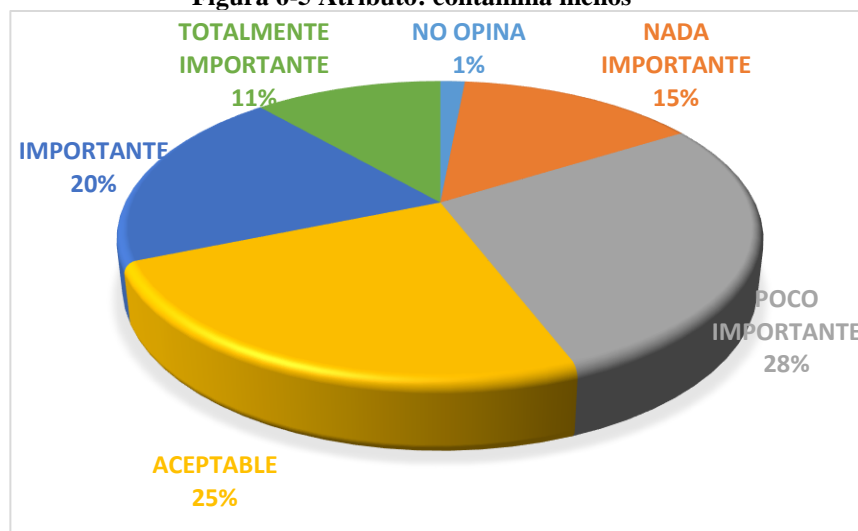
En lo referente al atributo CONTAMINACION, el 44.17% considera que no es un factor importante en su decisión y el 55.83% lo considera como Importante en su decisión.

Tabla 6-7 Atributo: Contamina menos

ESCALA LIKER	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO OPINA	6	1.49	1.49
NADA IMPORTANTE	59	14.64	16.13
POCO IMPORTANTE	113	28.04	44.17
ACEPTABLE	99	24.57	68.73
IMPORTANTE	80	19.85	88.59
TOTALMENTE IMPORTANTE	46	11.41	100.00
Total	403	100.00	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-5 Atributo: contamina menos



Fuente: Elaboración propia

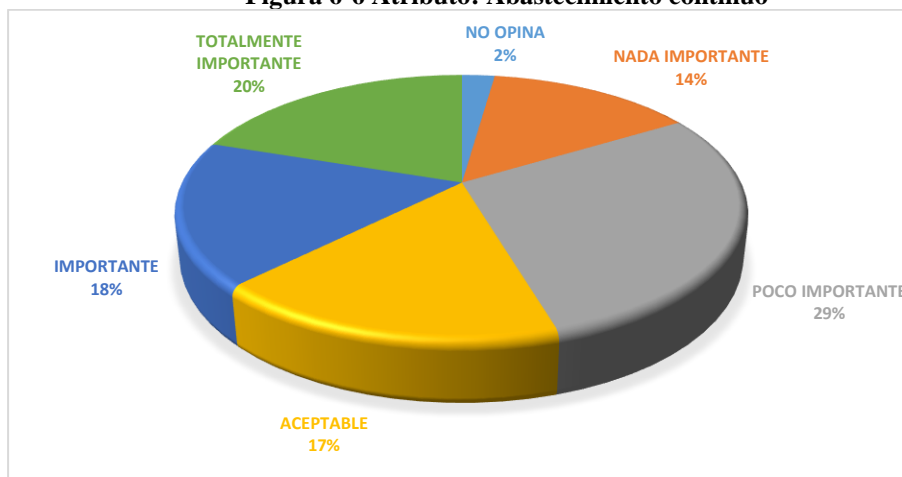
En lo referente al atributo ABASTECIMIENTO CONTINUO, el 45.41% no lo considera importante y el 54.59% considera que es importante en su decisión de contratar el servicio de GNR.

Tabla 6-8 Atributo: Abastecimiento continuo

ESCALA LIKER	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO OPINA	9	2.23	2.23
NADA IMPORTANTE	57	14.14	16.38
POCO IMPORTANTE	117	29.03	45.41
ACEPTABLE	69	17.12	62.53
IMPORTANTE	71	17.62	80.15
TOTALMENTE IMPORTANTE	80	19.85	100.00
Total	403	100.00	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-6 Atributo: Abastecimiento continuo



Fuente: Elaboración propia

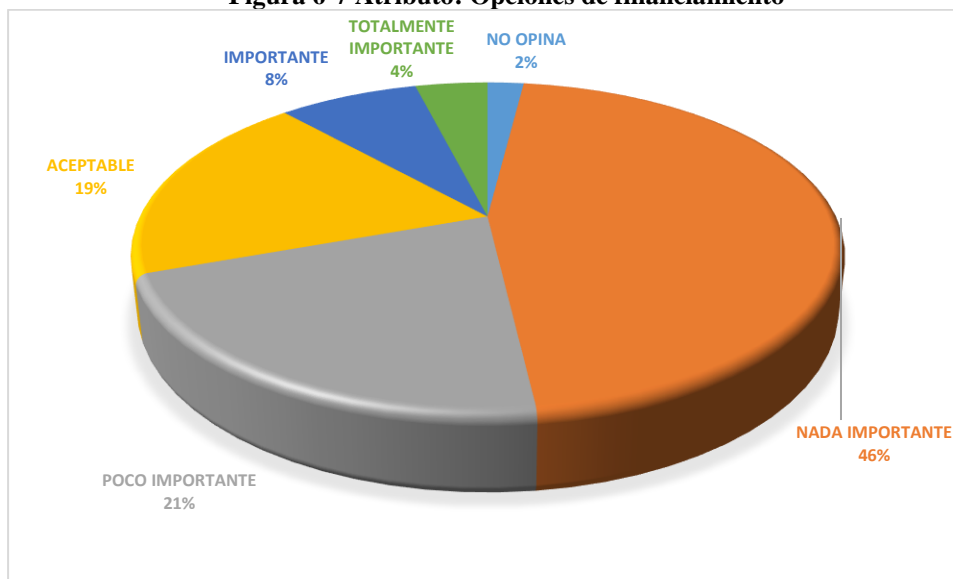
Referente al atributo OPCIONES DE FINANCIAMIENTO, el 69.48% no lo considera importante y el 30.52% lo considera importante en la toma de decisión. (Ver tabla 6-9).

Tabla 6-9 Atributo: Opciones de financiamiento

ESCALA LIKER	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO OPINA	8	1.99	1.99
NADA IMPORTANTE	186	46.15	48.14
POCO IMPORTANTE	86	21.34	69.48
ACEPTABLE	76	18.86	88.34
IMPORTANTE	31	7.69	96.03
TOTALMENTE IMPORTANTE	16	3.97	100.00
Total	403	100.00	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-7 Atributo: Opciones de financiamiento



Fuente: Elaboración propia

Considerando los atributos analizados en relación a la decisión de contratar el servicio de GNR, se puede ver que el atributo ECONOMIA sería el más importante (88.09%), en segundo lugar, el atributo SEGURIDAD (66.75%) y en tercer lugar el atributo CONTAMINACION (55.83%).

Esto nos permite inferir que el Cliente Potencial decidiría la contratación del servicio si el costo del servicio GNR es menor que el costo de su fuente de energía actual, si además ofrece seguridad ante posibles fugas o problemas en el servicio y asimismo los niveles de contaminación son menores.

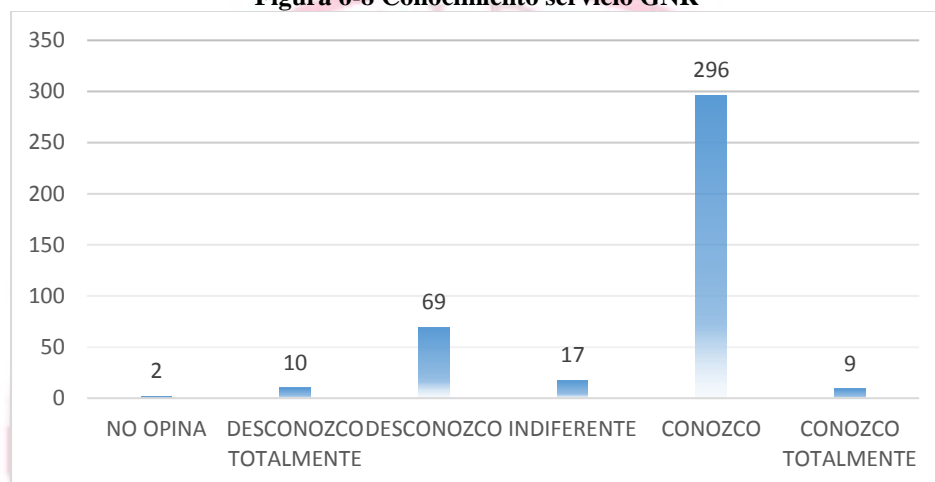
Al preguntar sobre el conocimiento de la existencia del servicio de GNR, el 20.10% manifestó que no lo conocía y el 79.90% lo conoce.

Tabla 6-10 Conocimiento servicio GNR

ESCALA LIKER	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO OPINA	2	0.50	0.50
DESCONOZCO TOTALMENTE	10	2.48	2.98
DESCONOZCO	69	17.12	20.10
INDIFERENTE	17	4.22	24.32
CONOZCO	296	73.45	97.77
CONOZCO TOTALMENTE	9	2.23	100.00
Total	403	100.00	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-8 Conocimiento servicio GNR



Fuente: Elaboración propia.

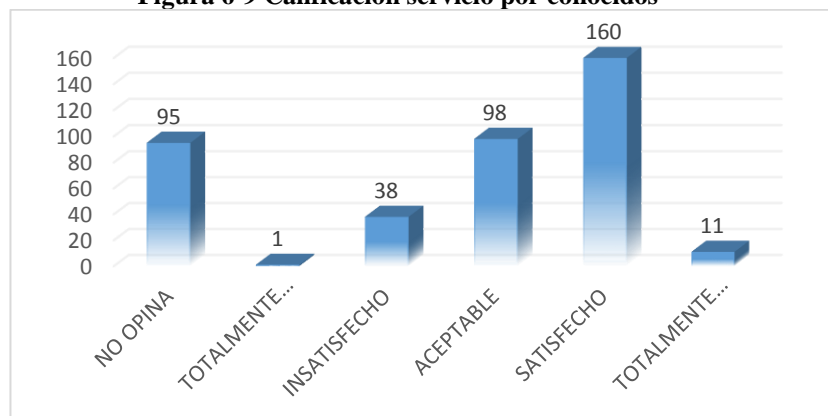
Al preguntar a los encuestados sobre la calificación que brindan los conocidos o amigos que cuentan con el servicio de GNR, se observa que el 33.25% no se encuentra satisfecha y el 66.75% se encuentran satisfechos con el servicio brindado. (Ver tabla N° 6-11).

Tabla 6-11 Calificación servicio por conocidos

ESCALA LIKER	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO OPINA	95	23.57	23.57
TOTALMENTE INSATISFECHO	1	0.25	23.82
INSATISFECHO	38	9.43	33.25
ACEPTABLE	98	24.32	57.57
SATISFECHO	160	39.70	97.27
TOTALMENTE SATISFECHO	11	2.73	100.00
Total	403	100.00	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-9 Calificación servicio por conocidos



Fuente: Elaboración propia

6.1.2 Indicador Identificación de fuentes de energía

Del total de encuestados, el 99% utiliza como fuente de energía el Balón de Gas (GLP) y el 1% utiliza leña (Ver tabla N° 6-12).

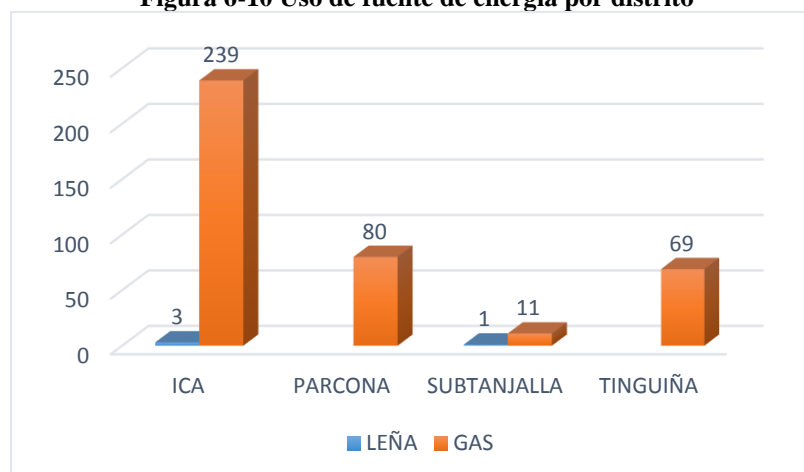
Tabla 6-12 – Uso de fuente de energía por distrito

DISTRITO	LEÑA	GAS	TOTAL
ICA	3	239	242
PARCONA		80	80
SUBTANJALLA	1	11	12
TINGUIÑA		69	69
TOTAL	4	399	403

TOTAL (%)	1%	99%
-----------	----	-----

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-10 Uso de fuente de energía por distrito



Fuente: Elaboración propia.

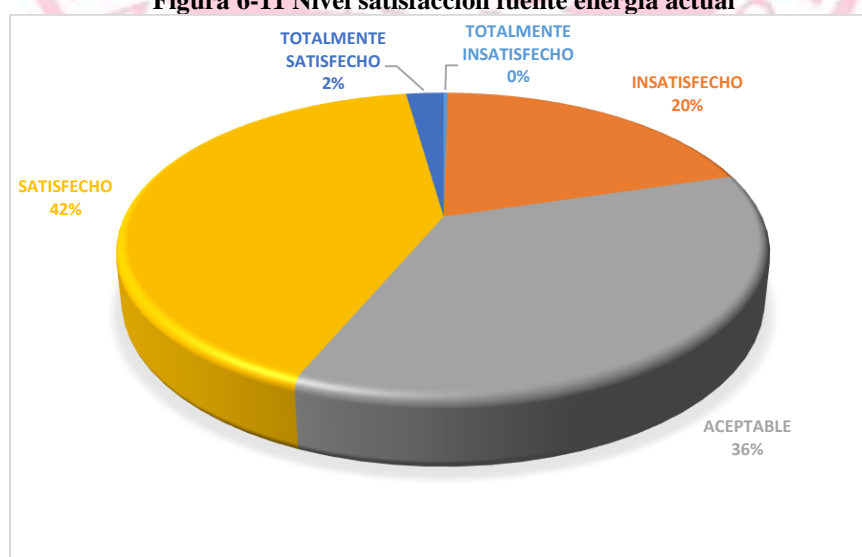
Preguntados sobre el nivel de satisfacción que les brinda su fuente actual de energía, el 20.35% se encontraba insatisfecho y el 79.65% se encuentra satisfecho con dicha fuente.

Tabla 6-13 Nivel satisfacción fuente energía actual

ESCALA LIKER	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
TOTALMENTE INSATISFECHO	1	0.25	0.25
INSATISFECHO	81	20.10	20.35
ACEPTABLE	145	35.98	56.33
SATISFECHO	167	41.44	97.77
TOTALMENTE SATISFECHO	9	2.23	100.00
Total	403	100.00	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-11 Nivel satisfacción fuente energía actual



Fuente: Elaboración propia

6.1.3 Indicador posicionamiento de marca del Concesionario

Del total de encuestados el 73% (294) han recibido la visita del asesor comercial de CONTUGAS.

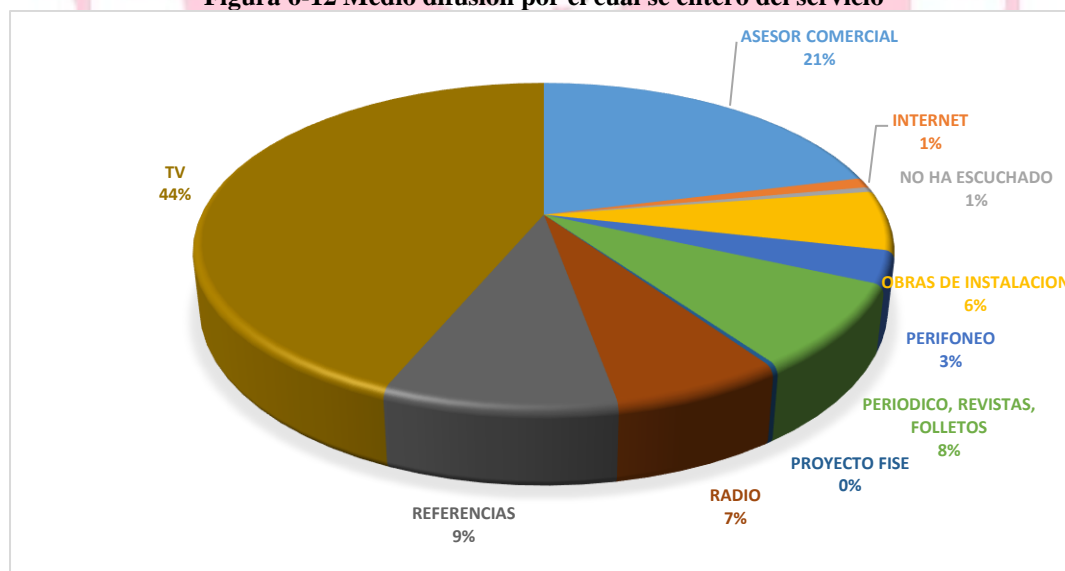
Tabla 6-14 Visita representante por distrito

DISTRITO	NO	SI	TOTAL
ICA	73	169	242
PARCONA	22	58	80
SUBTANJALLA	2	10	12
TINGUIÑA	12	57	69
TOTAL	109	294	403
Frec. Porcentual	27%	73%	

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, al preguntarles sobre el medio por el cual se enteraron del servicio de gas natural, el 44% se enteró por la televisión, el 21% mediante la visita del asesor comercial, el 9% por referencias de vecinos, amigos o conocidos y el 8% mediante periódicos, revistas o folletos.

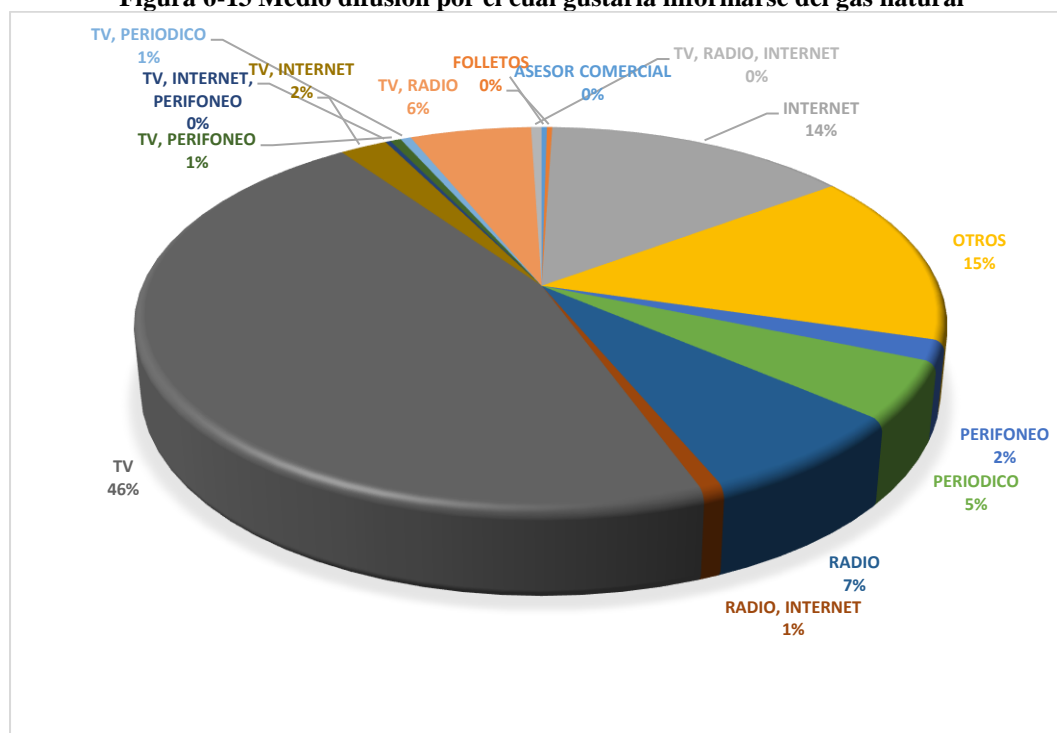
Figura 6-12 Medio difusión por el cual se enteró del servicio



Fuente: Elaboración propia.

¿En relación a la pregunta sobre por qué medio de difusión le gustaría enterarse del servicio de gas natural? El 46% de los entrevistados señalaron mediante la televisión, el 14% por internet, el 7% por radio y el 5% mediante periódico.

Figura 6-13 Medio difusión por el cual gustaría informarse del gas natural



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a su percepción si la instalación del servicio de gas natural implica una mejora en su calidad de vida, el 20.35% manifestó estar en desacuerdo, el 49.13% está de acuerdo en este aspecto y el 30.52% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo (indiferente).

Tabla 6-15 Mejora en la calidad de vida del hogar

ESCALA LIKER	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO OPINA	3	0.74	0.74
MUY EN DESACUERDO	4	0.99	1.74
EN DESACUERDO	75	18.61	20.35
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	123	30.52	50.87
DE ACUERDO	189	46.90	97.77
MUY DE ACUERDO	9	2.23	100.00
Total	403	100.00	

Fuente: Elaboración propia

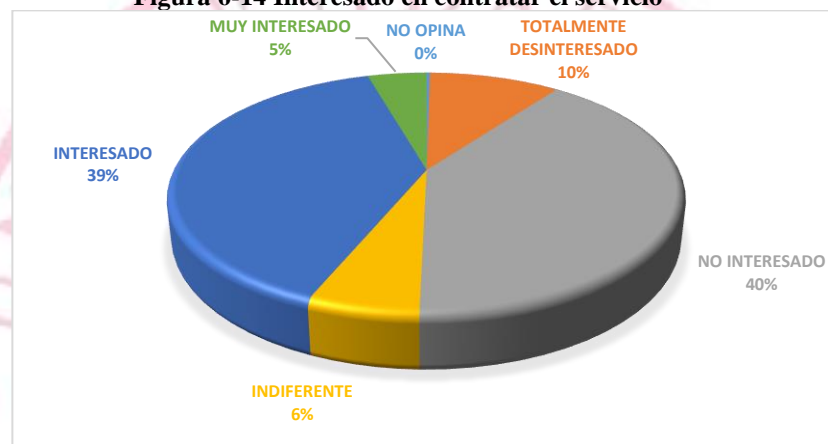
Al preguntarles sobre su interés en contratar el servicio, el 50.37% no está interesado, el 43.68% está interesado en contratar el servicio y el 5.96% es indiferente en este aspecto.

Tabla 6-16 Interesado en contratar el servicio

ESCALA LIKER	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO OPINA	1	0.25	0.25
TOTALMENTE DESINTERESADO	40	9.93	10.17
NO INTERESADO	162	40.20	50.37
INDIFERENTE	24	5.96	56.33
INTERESADO	158	39.21	95.53
MUY INTERESADO	18	4.47	100.00
Total	403	100.00	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-14 Interesado en contratar el servicio



Fuente: Elaboración propia

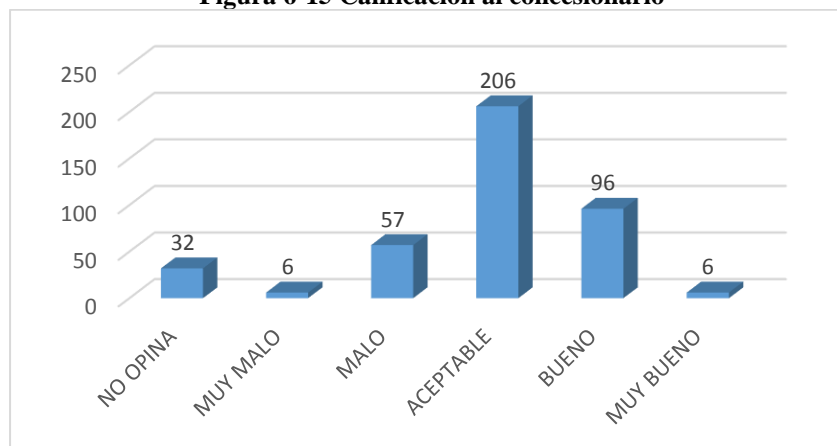
Con respecto a la calificación que le asignan al concesionario de gas natural, el 23.57% lo considera malo, el 25.31% lo califica como bueno y el 51.12% lo considera aceptable.

Tabla 6-17 Calificación al concesionario

ESCALA LIKER	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO OPINA	32	7.94	7.94
MUY MALO	6	1.49	9.43
MALO	57	14.14	23.57
ACEPTABLE	206	51.12	74.69
BUENO	96	23.82	98.51
MUY BUENO	6	1.49	100.00
Total	403	100.00	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-15 Calificación al concesionario



Fuente: Elaboración propia

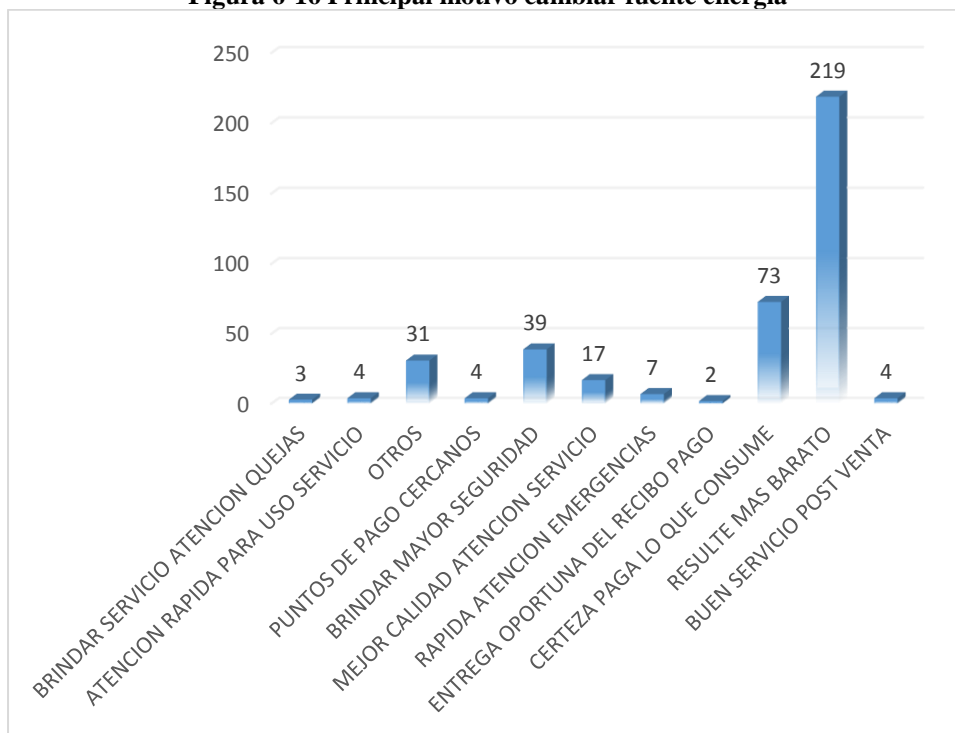
Al preguntar a los entrevistados sobre el principal motivo que los animaría a cambiar de fuente de energía (instalar el servicio de gas natural), el 54.34% manifiesta que lo haría si resulta más barato que su fuente actual, el 18.11% si tiene la certeza de que paga lo que consume y el 9.68% si le ofrece mayor seguridad.

Tabla 6-18 Principal motivo cambiar fuente energía

MOTIVO	Frecuencia	Porcentaje
BRINDAR SERVICIO ATENCION QUEJAS	3	0.74
ATENCION RAPIDA PARA USO SERVICIO	4	0.99
OTROS	31	7.69
PUNTOS DE PAGO CERCANOS	4	0.99
BRINDAR MAYOR SEGURIDAD	39	9.68
MEJOR CALIDAD ATENCION SERVICIO	17	4.22
RAPIDA ATENCION EMERGENCIAS	7	1.74
ENTREGA OPORTUNA DEL RECIBO PAGO	2	0.50
CERTEZA PAGA LO QUE CONSUME	73	18.11
RESULTE MAS BARATO	219	54.34
BUEN SERVICIO POST VENTA	4	0.99
Total	403	100.00

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-16 Principal motivo cambiar fuente energía



Fuente: Elaboración propia.

Al preguntarles si conocen sobre las acciones de responsabilidad social del concesionario de gas natural, el 61.79% manifestó que desconocía sobredichas acciones, el 27.05% si conoce sobre dichas acciones y al 11.17% le resultan indiferentes dichas acciones.

Tabla 6-19 Responsabilidad social empresa

ESCALA LIKER	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
DESCONOZCO TOTALMENTE	76	18.86	18.86
DESCONOZCO	173	42.93	61.79
INDIFERENTE	45	11.17	72.95
CONOCE	72	17.87	90.82
CONOCE TOTALMENTE	37	9.18	100.00
Total	403	100.00	

Fuente: Elaboración propia

6.1.4 Indicador percepción de precio

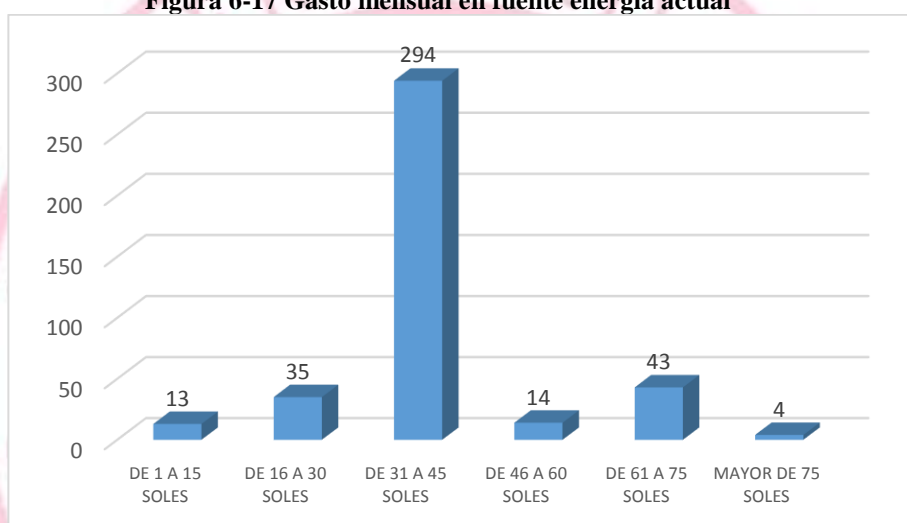
En relación al gasto mensual que efectúan con la fuente de energía actual, el 72.95% está en el rango de 31 a 45 soles (promedio S/. 35.00 – 01 balón de gas), el 10.67% está en el rango de 61 a 75 soles y el 8.68% en el rango de 16 a 30 soles.

Tabla 6-20 Gasto mensual en fuente energía actual

RANGO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
DE 1 A 15 SOLES	13	3.23	3.23
DE 16 A 30 SOLES	35	8.68	11.91
DE 31 A 45 SOLES	294	72.95	84.86
DE 46 A 60 SOLES	14	3.47	88.34
DE 61 A 75 SOLES	43	10.67	99.01
MAYOR DE 75 SOLES	4	0.99	100.00
Total	403	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-17 Gasto mensual en fuente energía actual



Fuente: Elaboración propia

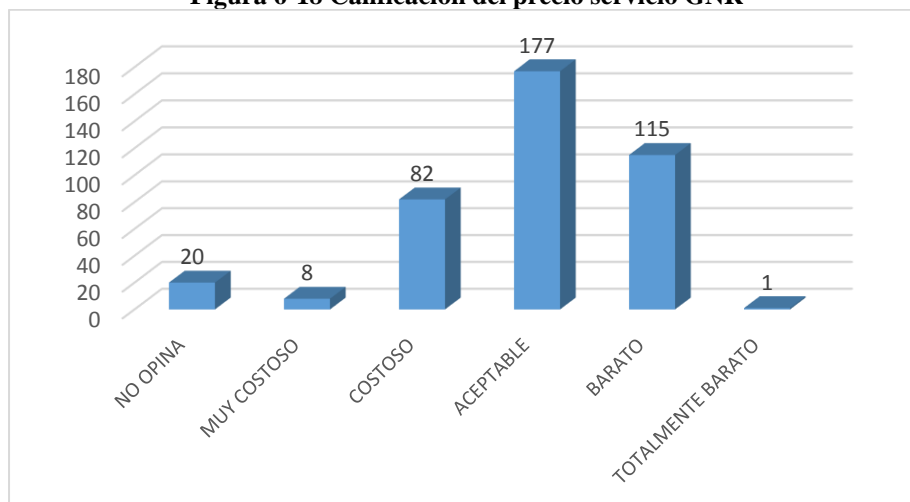
Al preguntarles sobre su percepción del precio del servicio de gas natural, el 20.35% considera que es costoso y el 79.65% lo considera de aceptable a barato.

Tabla 6-21 Calificación del precio servicio GNR

ESCALA LIKER	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO OPINA	20	4.96	4.96
MUY COSTOSO	8	1.99	6.95
COSTOSO	82	20.35	27.30
ACEPTABLE	177	43.92	71.22
BARATO	115	28.54	99.75
TOTALMENTE BARATO	1	0.25	100.00
Total	403	100.00	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-18 Calificación del precio servicio GNR



Fuente: Elaboración propia

6.1.5 Indicador limitaciones para contratar el servicio de gas natural

La encuesta efectuada preguntó sobre la percepción de las limitaciones que existen para adquirir el servicio de gas natural, considerando cuatro aspectos del cliente potencial: inquilino, no contar con financiamiento, condición de la vivienda y costo de la instalación interna para el servicio de gas natural.

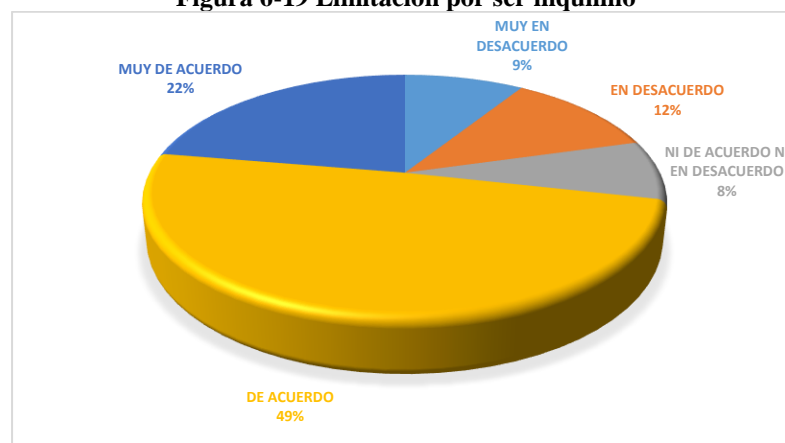
Con respecto a la limitación por ser inquilino, el 20.60% está en desacuerdo, el 71.46% considera que es una limitante y el 7.94% no está en acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 6-22 Limitación por ser inquilino

ESCALA LIKER	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
MUY EN DESACUERDO	36	8.93	8.93
EN DESACUERDO	47	11.66	20.60
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	32	7.94	28.54
DE ACUERDO	198	49.13	77.67
MUY DE ACUERDO	90	22.33	100.00
Total	403	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-19 Limitación por ser inquilino



Fuente: Elaboración propia

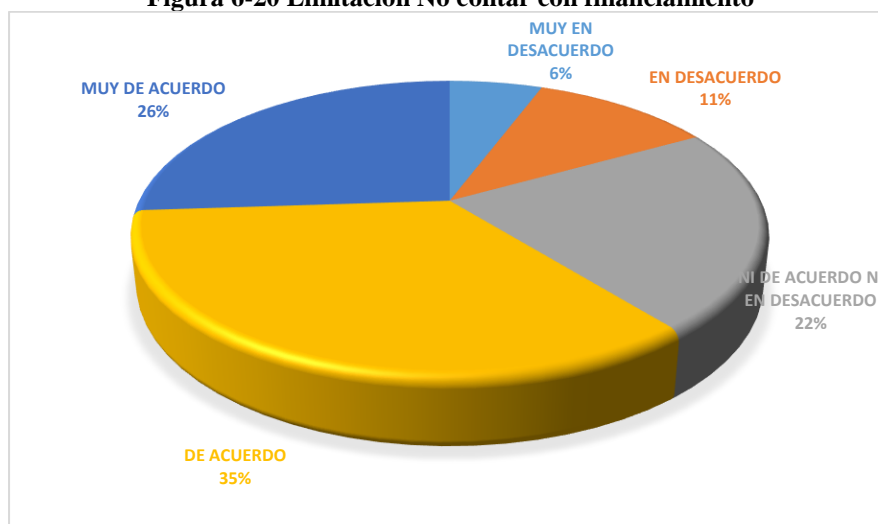
De igual modo al preguntar sobre la limitante de no contar con financiamiento, el 16.87% manifestó estar en desacuerdo, el 60.79% está en acuerdo considerarlo como limitante y el 22.33% no está ni en acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 6-23 Limitación No contar con financiamiento

ESCALA LIKER	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
MUY EN DESACUERDO	23	5.71	5.71
EN DESACUERDO	45	11.17	16.87
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	90	22.33	39.21
DE ACUERDO	140	34.74	73.95
MUY DE ACUERDO	105	26.05	100.00
Total	403	100.00	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-20 Limitación No contar con financiamiento



Fuente: Elaboración propia

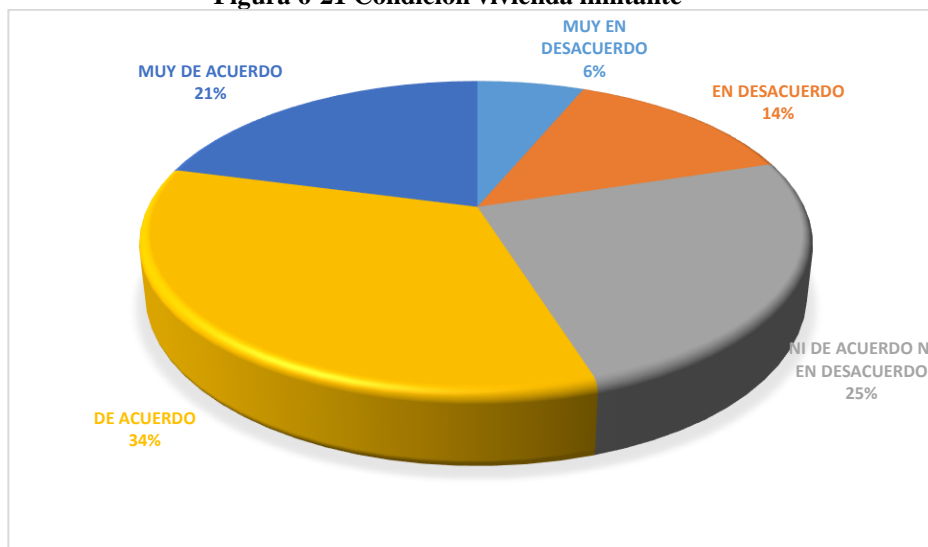
Al preguntar si consideraban la condición de la vivienda como limitante para instalar el servicio de gas natural el 20.10% está en desacuerdo, el 54.84% está en acuerdo y el 25.06% no está ni en acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 6-24 Condición vivienda limitante

ESCALA LIKER	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
MUY EN DESACUERDO	25	6.20	6.20
EN DESACUERDO	56	13.90	20.10
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	101	25.06	45.16
DE ACUERDO	137	34.00	79.16
MUY DE ACUERDO	84	20.84	100.00
Total	403	100.00	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-21 Condición vivienda limitante



Fuente: Elaboración propia.

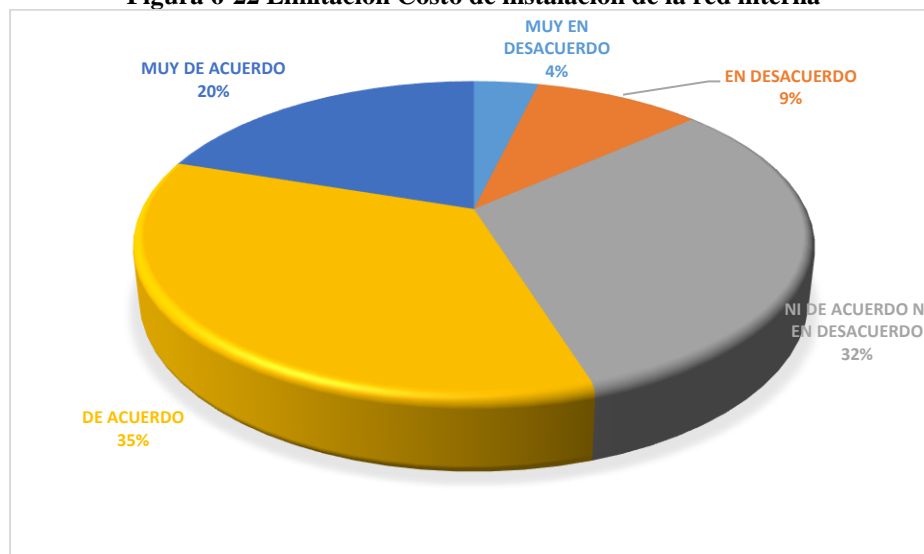
En relación al COSTO DE INSTALACION DE LA RED INTERNA, el 13.40% no lo considera como limitante para contratar el servicio, el 54.84% considera que si es un factor limitante y el 31.76% no está ni en acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 6-25 Limitación Costo de instalación de la red interna

ESCALA LIKER	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
MUY EN DESACUERDO	15	3.72	3.72
EN DESACUERDO	39	9.68	13.40
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	128	31.76	45.16
DE ACUERDO	141	34.99	80.15
MUY DE ACUERDO	80	19.85	100.00
Total	403	100.00	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6-22 Limitación Costo de instalación de la red interna



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a las limitantes para poder contratar el servicio de gas natural podemos concluir que el factor más importante es SER INQUILINO (71.465%), en segundo lugar, NO CONTAR CON FINANCIAMIENTO (60.79%), y en tercer lugar la CONDICION DE LA VIVIENDA y el COSTO DE INSTALACION DE LA RED INTERNA (54.84%).

6.2 Discusión de resultados

Del análisis de la información obtenida de la recolección de datos mediante las encuestas podemos observar que en lo relacionado al CONOCIMIENTO DEL SERVICIO DE GAS NATURAL el 79.90% de encuestados conoce la existencia del servicio de gas natural, así mismo cuentan con buenas referencias de las personas que cuentan con el servicio sean amigos o familiares; además consideran como factor importante para la contratación del servicio la economía o ahorro que obtendrían al contratar el servicio y en segundo lugar consideran la seguridad del servicio; con respecto a los usos que le darían al gas natural el 68% de los encuestados lo utilizaría para cocinar sus alimentos y un 21% en la terma.

De acuerdo al nivel socioeconómico (NSE) el 83% está clasificado como Medio, Medio Alto y Alto lo que nos permite concluir que los posibles clientes tienen capacidad para contratar el servicio.

En lo referente a la IDENTIFICACION DE FUENTES DE ENERGIA vemos que el 99% utiliza el Balón de Gas como fuente de energía para cocinar sus alimentos, de los cuales el 79.65% se encuentra conforme con esta fuente.

Asimismo, con respecto al POSICIONAMIENTO DE MARCA DEL CONCESIONARIO vemos que el 73% ha recibido visitas del asesor comercial del concesionario, el medio principal por el cual se enteraron del servicio es la Televisión (44%) y en segundo lugar por la visita del asesor comercial (21%). Manifestaron además que el medio por el cual les gustaría enterarse del servicio es la televisión (46%) e internet (14%) mediante redes sociales o página web de la empresa.

La mayoría de encuestados considera que la instalación del servicio de gas natural en su hogar supondría una mejora en su calidad de vida (49.13%) y el 30.52% se encuentra indiferente en este aspecto.

El 43.68% se encuentra interesado en contratar el servicio de gas natural y el 50.37% no está interesado.

El 76.43% califica al concesionario como bueno y aceptable.

El factor que consideran más influyente para la decisión de contratar el servicio es la economía (le resulte más barato) 54.34% y en segundo lugar la certeza de pagar lo que consume (18.11%).

En lo referente al conocimiento de las acciones de responsabilidad social del concesionario, el 33.50% desconoce estas acciones y el 35.73% tiene conocimiento sobre estas acciones.

Con respecto a la PERCEPCION DEL PRECIO se observa que el gasto mensual en la fuente de energía actual es de S/. 35.00 (01 balón de gas), asimismo el 79.65% considera de aceptable a barato el costo del servicio de gas natural.

Por último, en lo referente a las LIMITACIONES DE ADQUISICION DEL SERVICIO el 71.46% considera que el factor más importante es el ser Inquilino, en segundo lugar, el no contar con financiamiento (60.79%) y en tercer lugar la condición de la vivienda y el costo de instalación de la red interna (54.84%).

6.2.1 *Fiabilidad de los resultados*

El método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica.

La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados. Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados.

Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa > 0.9 es excelente.
- Coeficiente alfa > 0.8 es bueno.
- Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable.
- Coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable.
- Coeficiente alfa > 0.5 es pobre.
- Coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable.

Utilizando el software SPSS 23 (programa estadístico informático) y considerando las preguntas de la encuesta cuyas respuestas están medidas en escala tipo Likert, se obtienen los siguientes resultados:

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.741	13

El valor del Alfa de Cronbach es 0.741, por lo cual se considera aceptable la fiabilidad de los datos

Al revisar las estadísticas del análisis se observa que no hay ningún elemento negativo, por lo que se concluye que los 13 elementos indicados son apropiados y están

correlacionados para poder medir la percepción de los entrevistados en relación al servicio de Gas Natural Residencial (GNR).

Figura 6-23 – Estadísticas del total de elementos

SUB-INDICADOR	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
CONOCIMIENTO SERVICIO GNR	36.63	52.741	.202	.741
CALIFICACION SERVICIO CONOCIDOS	37.53	42.215	.546	.699
INSATISFACCION FUENTE ENERGIA ACTUAL	37.43	54.449	.100	.748
CALIFICACION INFO REPRESENTANTE	37.76	50.456	.140	.763
MEJORA CALIDAD DE VIDA	36.89	50.154	.431	.721
INTERES CONTRATAR SERVICIO	37.30	49.813	.307	.732
CALIFICACION CONCESIONARIO	37.32	48.460	.435	.718
RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESA	37.62	47.053	.453	.714
CALIFICACION PRECIO SERVICIO	37.28	49.374	.416	.720
LIMITACION X SER INQUILINO	36.53	48.503	.378	.724
NO CONTAR CON FINANCIAMIENTO	36.53	45.404	.618	.695
CONDICION VIVIENDA LIMITANTE	36.68	47.457	.474	.713
COSTO INSTALACION RED INTERNA	36.60	50.873	.296	.732

Fuente: Elaboración propia.

6.2.2 Medición de la percepción en los hogares de los clientes potenciales con respecto al servicio de gas natural residencia.

Para poder medir la percepción en los hogares de los clientes potenciales se utilizaron 04 indicadores de la Matriz de Consistencia:

1. Conocimiento del servicio de gas natural
2. Identificación fuentes de energía
3. Posicionamiento de marca del concesionario
4. Percepción del precio del servicio de gas natural
5. Limitaciones de adquisición del servicio

De los indicadores mencionados se utilizaron las preguntas con escala de Likert a fin de determinar la percepción con respecto a cada indicador.

Tabla 6-26 Medición de la percepción en los hogares de los clientes potenciales respecto al servicio de gas natural residencial (GNR)

INDICADOR	SUB-INDICADOR	NO OPINA	EN CONTRA		INDIFE ENTE	A FAVOR		TOTAL	CONCLUSION SUB-INDICAD (FREC)		CONCLUSION SUB-INDICADOR (%)		CONCLUSION INDICADOR (%)		
		0	1	2	3	4	5		EN CONTRA	A FAVOR	EN CONTRA	A FAVOR	EN CONTRA	A FAVOR	INDIFE ENTE
CONOC. SERVICIO	CONOCIMIENTO DEL SERVICIO	2	10	69	17	296	9	403	79	305	20%	76%	15%	59%	14%
	CALIFICAC SERVICIO X CONOCIDOS	95	1	38	98	160	11	403	39	171	10%	42%			
FUENTE ENERGIA ACTUAL	INSATISFACCION FUENTE ENERGIA ACTUAL	0	9	167	145	81	1	403	176	82	44%	20%	44%	20%	36%
POSICIONAMIENTO MARCA CONCESIONARIO	CALIFICAC INFO REPRESENTANTE	113	0	32	129	124	5	403	32	129	8%	32%	31%	35%	26%
	MEJORA CALIDAD DE VIDA	3	4	75	123	189	9	403	79	198	20%	49%			
	INTERES CONTRATAR SERVICIO	1	40	162	24	158	18	403	202	176	50%	44%			
	CALIFICACION CONCESIONARIO	32	6	57	206	96	6	403	63	102	16%	25%			
	RESPONSABILIDAD SOCIAL	0	76	173	45	72	37	403	249	109	62%	27%			
PERCEPCION PRECIO	CALIFICACION PRECIO SERVICIO	20	8	82	177	115	1	403	90	116	22%	29%	22%	29%	44%
LIMITACIONES	SER INQUILINO	0	36	47	32	198	90	403	83	288	21%	71%	18%	60%	22%
	NO CONTAR FINANCIAMIENTO	0	23	45	90	140	105	403	68	245	17%	61%			
	CONDICION VIVIENDA	0	25	56	101	137	84	403	81	221	20%	55%			
	COSTO INSTALACION RED INTERNA	0	15	39	128	141	80	403	54	221	13%	55%			
PERCEPCION		266	253	1042	1315	1907	456	5239	1295	2363			25%	45%	25%
														PERCEPCION	

Fuente: Elaboración propia

Para el indicador CONOCIMIENTO DEL SERVICIO DE GAS NATURAL se utilizaron las respuestas a las preguntas sobre conocimiento del servicio de gas natural y calificación del servicio por conocidos, obteniendo el siguiente resultado: el 15% desconoce el servicio de gas natural, el 59% conoce el servicio y un 14% es indiferente en relación a este punto. (Ver Tabla 6-26).

Asimismo, en el caso del indicador FUENTE DE ENERGIA ACTUAL se utilizó la respuesta a las preguntas sobre satisfacción de la fuente de energía actual, debido a que el sentido de la respuesta es contrario a la percepción que se desea medir, se reclasificaron las respuestas como insatisfacción sobre fuente de energía actual; el resultado indica el 44% está satisfecho y el 20% insatisfecho y un 36% es indiferente a este aspecto. (Ver Tabla 6-26).

En referencia al indicador POSICIONAMIENTO DE MARCA DEL CONCESIONARIO se utilizaron las respuestas a las preguntas sobre calificación de la información brindada por el representante comercial, mejora calidad de vida, interés en contratar el servicio, calificación del concesionario y el conocimiento sobre las acciones de responsabilidad social de la empresa, cuyo resultado es: el 31% lo percibe como mal posicionado, el 35% percibe un buen posicionamiento de la empresa y un 26% es indiferente ante el posicionamiento de la empresa. (Ver Tabla 6-26).

Para el indicador PERCEPCION PRECIO DEL SERVICIO DE GAS NATURAL se utilizaron las respuestas a la pregunta sobre este tema, obteniendo el siguiente resultado con referencia a este indicador: el 27% lo considera como costos y el 73% lo considera de aceptable a totalmente barato. (Ver Tabla 6-26).

Para el indicador LIMITACIONES PARA CONTRATACION DEL SERVICIO se utilizaron las respuestas en relación a ser inquilino, no contar con financiamiento, condición de la vivienda y costo de instalación de la red interna, obteniendo que el 18% está en desacuerdo al considerarlos como limitantes, el 60% está de acuerdo y el 22% es indiferente a este aspecto. (Ver Tabla 6-26).

Considerando los resultados de los cinco (05) indicadores analizados se obtuvo una escala para calificar el NIVEL DE PERCEPCION EN LOS HOGARES DE LOS CLIENTES POTENCIALES RESPECTO AL SERVICIO DE GAS NATURAL, cuyo resultado nos indica que el 25% tiene una mala percepción del servicio, el 45% lo percibe como aceptable a muy bueno, existiendo un 25% indiferente.

En base al resultado podemos concluir que HAY UNA BUENA PERCEPCION EN LOS HOGARES DE LOS CLIENTES POTENCIALES RESPECTO AL SERVICIO DE GAS NATURAL.

Es evidente entonces que la percepción del servicio resulta buena pero no implica la contratación del servicio de gas natural por parte de los clientes potenciales, debido a las limitantes identificadas en la presente investigación tales como ser inquilino, no contar con financiamiento para la instalación del servicio y el costo en sí del servicio de instalación de la red interna.

Asimismo, cabe señalar que debido a que los encuestados consideran muy importante que el servicio les resulte barato, el concesionario como estrategia de penetración debe tomar en cuenta que el costo del servicio incluyendo los cargos por instalación y gastos administrativos no supere el importe de S/. 35.00 (costo de 01 balón de gas).

6.3 Estimación de los beneficios y costos

En referencia a la estimación de los beneficios y costos se ha considerado diferentes premisas para incentivar el servicio de gas natural entre los cuales se encuentran:

El precio del sustituto, que se ha identificado como el principal el balón de gas licuado de petróleo (GLP) que según las encuestas realizadas en la muestra representativa se tiene un precio promedio de mercado de S/. 35.00 (Treinta y cinco nuevos soles) con IGV.

La estructura de precios de instalación interna que el estado peruano ha publicado bajo el programa del fondo de inclusión social energética (FISE) cuyo administrador temporal es el Osinergmin.

La base tarifaria que cuenta la concesión de Ica dado que el servicio de gas natural responde a un contrato BOOT (Build own operate and transfer) firmado entre el estado peruano y el concesionario de comercialización y distribución de gas natural y el estado peruano.

Dado lo anterior se presenta en análisis costo beneficio elaborado para la presente investigación cuyas premisas serán presentadas y el detalle del análisis numérico se referenciará en los anexos respectivos.

6.3.1 *Sustituto del servicio de gas natural*

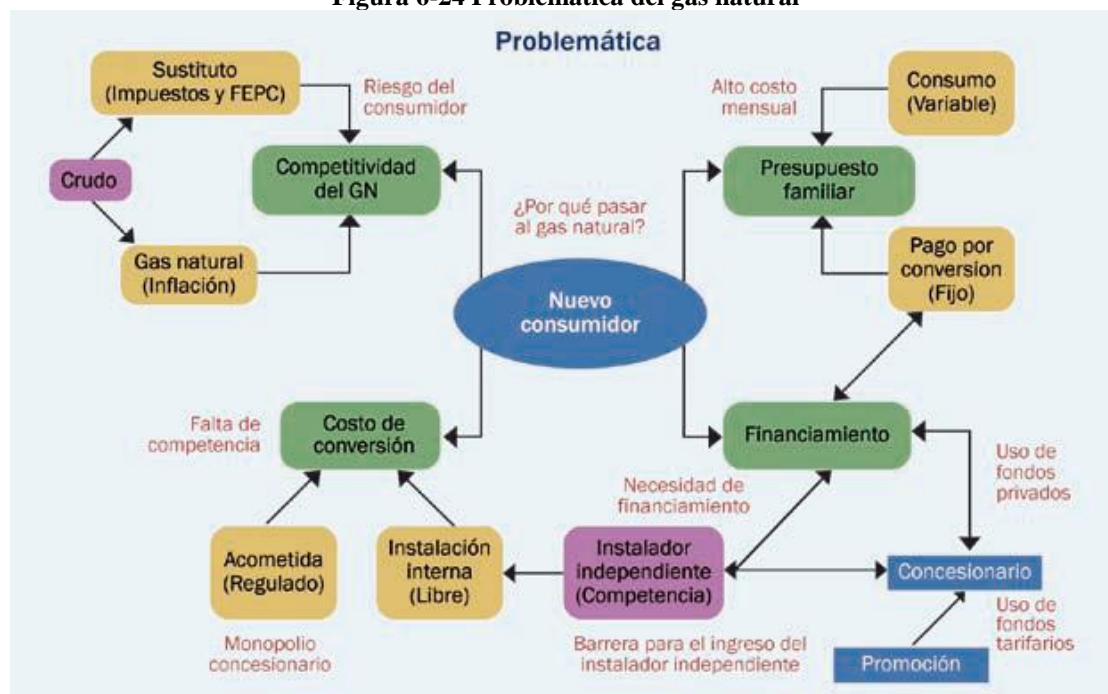
Según (Osinergmin, 2012) el problema es tener siempre el gas natural competitivo con el GLP, considerando los costos de conversión. El concesionario financia a los consumidores la conversión de sus casas y descuenta de su costo el gasto de promoción. En algunos casos el usuario acepta un costo mayor al precio que paga por el GLP y lo hace con la esperanza de que en pocos años se pague su conversión y de ahí en adelante tener un suministro de gas más barato que el de GLP.

Según (Osinergmin, 2012) en un mercado donde no se tiene un programa de promoción del gas natural con la ayuda de fondos públicos, sólo queda que las concesionarias de distribución realicen la expansión del servicio, supeditándola a la capacidad financiera, tasas de interés y plazos de recuperación que estas empresas estiman convenientes. En este escenario, la participación de instaladores independientes se hace muy difícil debido a la necesidad de financiamiento de los usuarios y a los riesgos que conlleva la conversión al gas natural.

Es decir que los concesionarios del servicio ofrecen financiamientos y establecen condiciones de pago adicionales al consumo de la energía (pago fijo por mes), con lo cual el riesgo de la rentabilidad de la conversión al gas natural recae exclusivamente en

el usuario generando una barrera de acceso al suministro de gas natural y reduce la velocidad de las conversiones.

Figura 6-24 Problemática del gas natural



Fuente: Libro de Masificación de gas natural en el Perú (2012).

Desde el punto de vista del cliente potencial el contratar el servicio de gas natural debe afrontar los siguientes factores:

- La competitividad del servicio de gas natural;
- El costo de instalación interna y derechos de conexión;
- Las opciones de financiamiento; y
- La disponibilidad que deja el presupuesto familiar.

El poder cambiar el uso del GLP al servicio de gas natural implica habilitar la conexión de la vivienda y hacer la red interna para que los aparatos funcionen con gas natural. El costo de los derechos de conexión y acometida está regulado por OSINERGMIN. El costo de la instalación interna no está regulado (es libre) y varía según el número y la disposición de los aparatos dentro de la vivienda y de las obras civiles que deben hacerse para que se cumpla con la normatividad.

Figura 6-25 Comparación referencial entre consumo de GLP vs consumo de gas natural

Situación con GLP			Situación con gas natural		
Consumo	1,5 balones/mes		Consumo	21,3 m³/mes	
	15 kg/mes			0,794 GJ/mes	
	0,793 GJ/mes		Precio con IGV	0,767 Soles/m³	
Precio con IGV	35,00 Soles/balón			20,576 Soles/GJ	
	3,50 Soles/kg			7,62 US\$/GJ	
	66,19 Soles/GJ		Sin IGV	6,46 US\$/GJ	
	24,51 US\$/GJ		Costo con IGV	16,33 soles/mes	31%
Sin IGV	20,78 US\$/GJ				
Costo con IGV	52,50 Soles/mes	100%			
Se aprecia que 21,3 metros cúbicos de GN equivalen a 1,5 balones de 10 Kg de GLP.			Inversión adicional para usar gas natural		
Por tanto:				5 años	
				US\$	US\$/mes + IGV
a) Los 1,5 balones de GLP costarían 52,5 soles;			Conexión	200,0	4,39 5,18
b) Los 21,3 m³ de GN costarían 16,33 soles			Red interna	500,0	10,97 12,94
c) El ahorro sería: 52,5 - 16,33 = 36,17			Promoción	0,0	0,00 0,00
d) El costo de conversión sería US\$ 826 o 2230 soles. Si se pagara una mensualidad en 5 años y al 12% anual de tasa, este costo sería US\$ 18,12 = 48,92 soles por mes.			Total sin IGV	700,0	15,35 18,12
Entonces la conversión no se paga con el ahorro.			IGV	126,0	2,76
			Total con IGV	826,0	18,12
			Tipo de cambio	2,70	Soles/US\$
			Total con IGV	2 230	Soles

Fuente: Libro de Masificación de gas natural en el Perú

El cambio de uso de combustible no paga la conversión al uso del servicio de gas natural, se hacen necesarios el desarrollo y aplicación de mecanismos promocionales que aceleren las conversiones al gas natural, tal como se proponen en el programa de masificación.

Figura 6-26. Gráfico de comparación de costos totales: GLP Vs. Gas natural



Fuente: Libro de Masificación de gas natural en el Perú

En la figura anterior se aprecian que para pagar los 2 230 soles que cuesta la conversión, con el 100% del ahorro y con una tasa de interés del 12% anual, se requieren 94 meses (casi 8 años), luego de este periodo, el ahorro sería un beneficio del cliente residencial.

Según (Osinergrmin, 2012) La recuperación de la inversión por la conversión al gas natural depende del consumo, de tal forma que a mayor consumo es mucho más rentable pasarse al gas natural.

Figura 6-27. Gráfico de meses de recuperación de la inversión de convertirse al gas natural con respecto al consumo de GLP



Fuente: Libro de Masificación de gas natural en el Perú (2012)

Según (Osinergrmin, 2012) La figura muestra como a mayor consumo de gas se reduce el plazo de pago del financiamiento de la conversión, el mismo que podría llegar a 20 meses para un cliente residencial que tenga un consumo mensual equivalente a 5 balones de GLP de 10 kilos cada uno. (p. 53).

Tal como se indicó en el punto de análisis de datos se ha identificado el precio de percepción de los potenciales clientes del servicio de gas natural en la provincia de Ica el cual nos da un valor límite de S/. 35 nuevos soles.

6.3.2 Programa de Fondo de Inclusión Social Energética (FISE)

En esta parte se resume la creación del programa de subsidios que actualmente el estado a encaminado para lograr encaminar las políticas de masificación del servicio de gas natural en el Perú y en base a ello se toma el análisis de los subsidios de instalación interna que el gobierno está otorgando a un segmento específico que son los hogares identificados en el plano de estratificado a nivel de manzana por ingreso per cápita para los niveles socioeconómicos Bajo, medio bajo y medio.

LEY N° 298521: Ley que crea el sistema de seguridad energética en hidrocarburos y el fondo de inclusión social energética.

Artículo 3. Fondo de Inclusión Social Energético

Créase el Fondo de Inclusión Social Energético (FISE) como un sistema de compensación energética, que permita brindar seguridad al sistema, así como de un esquema de compensación social y de servicio universal para los sectores más vulnerables de la población.

Artículo 5. Destino del Fondo

El FISE se destinará a los siguientes fines:

Masificación del uso del gas natural (residencial y vehicular) en los sectores vulnerables.

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 549-2016-MEM/DM: Aprueban el Programa Anual de Promociones 2017, que contiene el Programa para la Masificación del Uso Residencial y Vehicular del Gas Natural.

Tabla 6-27 Cuadro Resumen de Programa FISE

Programa	Condición
Objetivo del proyecto	Instalación Residencial de gas natural
Monto total comprometido estimado	S/. 33'637,500
Plazo de ejecución	Inicio: 01 de enero del 2017. Final: Hasta la publicación del siguiente Programa Anual de Promociones o la ejecución del monto total comprometido
Fuente de financiamiento	Recursos FISE (Ley N° 29852)
Cobertura del financiamiento y criterios para la determinación de beneficiarios de los Programas de Promoción de Masificación del Uso de Gas Natural (Informe N° 209-2016-MEM/DGH)	<p>Destinado a hogares de poblaciones de menores recursos (estratos Medio, Medio Bajo y Bajo) según el Plano Estratificado a nivel de manzana por ingreso per cápita del hogar, elaborado por el INEI.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los hogares deben contar con redes de distribución residencial para el suministro de gas natural por red de ductos, de acuerdo a la normativa sectorial vigente. - El FISE cubrirá el costo del Servicio integral de Instalación Interna, el costo del Derecho de Conexión y el costo de la Acometida. - El Plano Estratificado a nivel de manzana por ingreso per cápita del hogar a ser utilizado para la determinación de los beneficiarios del FISE de los programas de masificación de gas natural residencial, deberá ser la última versión actualizada del plano con la que cuente el INEI a la fecha de entrada en vigencia del presente programa.
Criterios para la devolución del financiamiento del FISE para los beneficiarios de los Programas de Promoción de Masificación del Uso de Gas Natural Residencial (Informe N° 209-2016-MEM/DGH)	<ul style="list-style-type: none"> - Los hogares que se encuentren dentro del nivel socioeconómico del estrato Bajo, según el Plano Estratificado a nivel de manzana por ingreso per cápita del hogar, elaborado por el INEI, serán financiados al 100%, sin cargo a devolución al FISE. - Los hogares que se encuentren dentro del nivel socioeconómico del estrato Medio Bajo, según el Plano Estratificado a nivel de manzana por ingreso per cápita del hogar, elaborado por el INEI, serán financiados al 100%, siendo devuelto al FISE el 25% del referido financiamiento. - Los hogares que se encuentren dentro del nivel socioeconómico del estrato Medio, según el Plano Estratificado a nivel de manzana por ingreso per cápita del hogar, elaborado por el INEI, serán financiados al

	<p>100%, siendo devuelto al FISE el 50% del referido financiamiento.</p> <p>- El plazo de recuperación será de diez (10) años</p> <p>- El Administrador del FISE podrá determinar las penalidades a aplicar por incumplimientos de la devolución del financiamiento otorgado a través de los recursos del FISE.</p>
Actividades comprendidas (Informe N° 209-2016-MEM/DGH)	Para el Servicio Integral de Instalación Interna, OSINERGMIN establecerá el precio máximo por dicho servicio que será cubierto por el FISE (literal iii. del numeral 10.5 del artículo 10 del Reglamento de la Ley del FISE).
Entidad encargada de la ejecución del proyecto	Administrador del FISE

Informe N° 039 – 2017-GRT. Determinación del Precio Máximo del Servicio Integral de Instalación Interna a ser cubierto por el FISE para el Programa Anual de Promociones 2017.

Tabla 6-28 Precios máximos del servicio Integral de Instalación Interna – Programa FISE

Servicio Integral de Instalación Interna	Precios Máximos Sin IGV (S/.)	Precios Máximos Con IGV (S/.)
Empotrado	904.96	1067.8
A la vista	821.73	969.6

Fuente: Resolución de Consejo Directivo de Osinergmin N° 016-2017-OS/CD

Es en base a estos precios máximos con IGV para el servicio integral de instalación interna el gobierno brinda subsidios a determinados segmentos de la población que cumplan con estar en determinados estratos socioeconómicos identificados en un plano estratificado por manzanas que el INEI ha emitido.

Tabla 6-29 Esquema de financiamiento del Programa FISE.

Estrato Socioeconómico	Financiamiento FISE	Devolución del usuario	Subsidio del programa FISE
Alto	Sin subsidio		
Medio Alto	Sin subsidio		
Medio	100%	50%	50%
Medio Bajo	100%	25%	75%
Bajo	100%	0%	100%
Plazo máximo de financiamiento: 120 meses (10 años)			

Fuente: Elaboración propia.

En esta parte queremos dar a conocer que el esquema de subsidios que el estado promueve no es para todos los hogares en la provincia de Ica y adicional a ello que para los que tienen opción a poder acceder también están segmentados siendo los resultados de nuestra encuesta indicada en el punto de análisis de datos que el 17% se encuentra en el nivel Bajo y Muy bajo y el 83% de encuestados se encuentran en el nivel de Medio, Medio Alto, Alto (siendo la distribución entre los 3 grupos similares).

6.3.3 Base tarifaria referido a la concesión del departamento de Ica

Dentro de los parámetros establecidos en el contrato de concesión en el departamento de Ica se tienen conceptos regulados denominados derechos de conexión y acometida que todo usuario debe pagar por cada suministro habilitado.

Tabla 6-30 Cuadro de conceptos regulados para la concesión de Ica. Tasa Cambio 08-2017: 3.269

Tipo de medidor	Acometida Inc. IGV (US \$)	Derecho de conexión Inc. IGV (US \$)	Acometida Inc. IGV (S/.)	Derecho de conexión Inc. IGV (S/.)	Total, Conceptos Regulados (S/.)
G 1.6	145.42	55.91	475.38	182.77	658.15

Fuente: Tarifas del mes de agosto 2017 de concesionario de gas natural de Ica.

Adicionalmente como se explicó en el capítulo 3 en la parte de Empresa concesionaria, Contugas SAC, cuenta con un compromiso con el estado peruano de lograr 50.000 conexiones a nivel residencial, siendo este grupo de clientes diferentes a

los que se puedan beneficiar con el programa FISE. Es decir, las metas del concesionario son en base a clientes no FISE.

Es en esta coyuntura que se realiza nuestra investigación sobre el diagnóstico de la percepción del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, donde por un lado el estado representado por el Osinergmin impulsa el programa de subsidios para un determinado segmento de la población en la provincia de Ica y busca subsidiar el precio de la instalación interna y por otro lado el concesionario que no puede contabilizar los clientes con beneficio del FISE y busca por su cuenta cumplir con los compromisos adquiridos.

La duda razonable ante este escenario es ver si con estas condiciones se ha logrado impulsar la masificación del servicio de gas natural en la provincia de Ica, o se tiene un panorama donde estado y empresa no pueden alinear estrategias para lograr el fin supremo de poder brindar el servicio a la mayoría de los hogares en la concesión.

Según (Paredes, Percepcion del servicio de gas natural , 2017) sostiene que: el informe que sustenta el Programa Anual de Promociones del año 2017, en Ica se planteó tener 15.000 usuarios habilitados con el Programa BonoGas; sin embargo, a la fecha solo se tiene 712. Este retraso responde principalmente al desconocimiento del programa lo que genera una desconfianza por parte de la población; asimismo, el Niño Costero, fenómeno climático que afectó la provincia de Ica mediante desbordes e inundaciones ocurridas en el primer trimestre del presente año y, finalmente, a los programas alternativos que impulsa el concesionario de la ciudad de Ica.

6.3.4 Propuesta de valor según estudio de investigación:

A continuación, planteamos escenarios a fin de poder hacer el análisis costo beneficio tanto desde la perspectiva del consumidor, desde la perspectiva de la empresa concesionaria y considerando los parámetros del programa del FISE vigente en la actualidad.

Premisas para los escenarios a ser presentados:

- Se debe hacer uso de los valores de los precios máximos publicados para las instalaciones internas que requieran las viviendas de los potenciales clientes en la provincia de Ica. Es decir que la estructura de costos para las empresas instaladoras se debe homologar a lo descrito en el Informe Técnico n° 039 – 2017-GRT.
- Se debe utilizar los cargos regulados vigentes de derecho de conexión y acometida para la concesión de Ica.
- La tasa de interés efectiva anual para el segmento residencial en el departamento de Ica es de 8% (TEA), este supuesto no considera las condiciones del programa FISE ya que los escenarios van dirigidos a todos los hogares en la provincia de Ica sin discriminar estrato socioeconómico. Pudiendo presentar alternativas con variación de la tasa de financiamiento para el análisis a ser presentado.
- El plazo de financiamiento base es de 10 años tomando como referencia el esquema actual del concesionario de Ica y el programa FISE, pudiendo presentar alternativas con mayor plazo de financiamiento para el análisis a ser presentado.
- Se considera precio base del sustituto, 01 balón de GLP de 10 kg. A S/. 35 nuevos soles incluyendo IGV.

Tabla 6-31 Cuadro de estimación de inversión de cliente potencial para contratar el servicio de gas natural vs sustituto identificado gas licuado de petróleo (GLP).

ESCENARIO 1. CONDICIONES SEGÚN SITUACIÓN ACTUAL. PROGRAMA FISE SEGMENTADO A DETERMINADOS HOGARES Y CONCESIONARIO EN BUSCA DE CUMPLIR COMPROMISOS DE CONTRATO.		Los Valores Incluyen IGV
PRECIO DE INSTALACION EMPOTRADO (por ser el más requerido)		1,067.80
PRECIO DE DERECHO DE CONEXIÓN Y ACOMETIDA		658.15
TOTAL, COSTO A FINANCIAR		1,725.95
PLAZO ACTUAL FINANCIAMIENTO (meses)		120

INTERES EFECTIVO ANUAL	8.0%
INTERES EFECTIVO MENSUAL	0.6%
CUOTA MENSUAL	S/. 20.69
IGV DE LOS INTERESES	S/. 2.00
CUOTA MENSUAL+ IGV DE INTERESES	S/. 22.69
CONSUMO MENSUAL GNR EQUIVALENTE A 01 BALON DE GAS GLP de 10Kg.respecto al sustituto (Incluye cargos fijos e IGV)	S/. 18.00
PAGO MENSUAL SERVICIO GNR	S/. 40.69
PRECIO BASE DE 01 BALON DE GAS DE GLP DE 10 KG.	S/. 35.00
DIFERENCIA	S/. 5.69

Fuente. Elaboración propia.

En la tabla anterior vemos que sin discriminar a ningún tipo de segmento de hogares por nivel socioeconómico y teniendo como base el precio del sustituto del valor de GLP de 10 kg. De S/. 35.00 Nuevos soles incluido IGV y haciendo uso de los precios de mercado que actualmente rigen para la instalación interna, según programa FISE vigente, y los derechos de conexión y acometida en la concesión de Ica no se logra hacer que el servicio de gas natural sea competitivo respecto al sustituto siendo que la diferencia del esquema de financiamiento del servicio supera en más de S/. 5 nuevos soles el precio base del sustituto.

Es decir que desde la perspectiva del cliente potencial en la provincia de Ica tendría que tener presente que el valor de la instalación interna que requiere su vivienda sumado a los derechos de conexión y acometida y su consumo equivalente en gas natural con sus respectivos cargos fijos e IGV debiendo poder ser competitivo con respecto al precio de S/. 35 nuevos soles de 1 balón de GLP de 10 kg. En el escenario actual no se logra tal fin dado la disparidad que se encuentra entre los actores en la concesión, es decir no hay un enfoque a los clientes potenciales.

ESCENARIO 2: En este escenario se hace un ajuste a la tasa de financiamiento a 5% (TEA) y se extiende el plazo de financiamiento a 12 años a fin de equiparar el valor del

servicio de gas natural al sustituto con 01 balón de GLP de 10 Kg, teniendo una diferencia mínima.

Tabla 6-32 Ajuste desde la perspectiva del concesionario de la estimación de inversión de cliente potencial para contratar el servicio de gas natural vs sustituto identificado GLP.

ESCENARIO 2. AJUSTES SOLAMENTE DE LADO DEL CONCESIONARIOS PARA HACER DEL SERVICIO DE GAS NATURAL COMPETITIVO RESPECTO AL GLP	Los Valores Incluyen IGV
PRECIO DE INSTALACION EMPOTRADO (por ser el más requerido)	1,067.80
PRECIO DE DERECHO DE CONEXIÓN Y ACOMETIDA	<u>658.15</u>
TOTAL, COSTO A FINANCIAR	1,725.95
PLAZO ACTUAL FINANCIAMIENTO (meses)	144
INTERES EFECTIVO ANUAL	5.0%
INTERES EFECTIVO MENSUAL	<u>0.4%</u>
CUOTA MENSUAL	15.87
IGV DE LOS INTERESES	1.27
CUOTA MENSUAL+ IGV DE INTERESES	S/. 17.13
CONSUMO MENSUAL GNR EQUIVALENTE A 01 BALON DE GAS GLP de 10Kg.	S/. 18.00
PAGO MENSUAL SERVICIO GNR	S/. 35.13
PRECIO BASE DE 01 BALON DE GAS DE GLP DE 10 KG.	S/. 35.00
DIFERENCIA	S/. 0.13

Fuente. Elaboración propia.

Este escenario significaría por el lado de la empresa concesionaria tener que afectar su tasa de financiamiento y es poco probable poder lograr se pueda aprobar como empresa y por el otro lado se afecta al cliente potencial con dos años adicionales de financiamiento. Es decir, solamente con el esfuerzo del concesionario no lograría poder hacer atractivo el servicio con respecto al sustituto sin sacrificar su punto de equilibrio para que sus costos no superen sus ingresos por ventas.

ESCENARIO 3: Es en este escenario que proponemos que tanto el estado como concesionarios alineen esfuerzos a fin de hacer del servicio de gas natural competitivo con respecto al sustituto y respetar las reglas de juego actuales, que los beneficiarios del programa FISE no cuenten la para las metas que el concesionario tiene como compromiso, como se aprecia el precio de derecho de conexión y acometida están con

un valor cero, es decir que se pueda gestionar y acordar un subsidio solamente para los conceptos regulados a fin de tener una propuesta de valor para los clientes potenciales manteniendo una tasa de financiamiento de 8% (TEA) un periodo de financiamiento de 10 años logrando que el servicio de gas natural sea menor con respecto al balón de GLP hasta en poco más de S/. 2 nuevos soles. Pero ¿este planteamiento es viable?, ¿hay alguna experiencia donde estado y empresa privada acuerden unir esfuerzos para que sean los hogares peruanos los reales beneficiados?

Se presenta como antecedente en el presente año lo descrito en el DECRETO SUPREMO N° 004-2017-EM que determina el reconocimiento del “Descuento de Promoción” en aplicación del “Mecanismo de Promoción”, contenido en el artículo 112a del Texto Único Ordenado del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2008-EM. Que en su artículo N° 1 indica que: Reconózcase el derecho a gozar del “Descuento de Promoción” correspondiente al “Mecanismo de Promoción” a los consumidores residenciales que no fueron beneficiados por el mismo durante el periodo comprendido entre el mes de julio de 2014 hasta el mes de junio de 2016.

Tabla 6-33 Propuesta de valor de estimación de inversión de cliente potencial para contratar el servicio de gas natural vs sustituto identificado gas licuado de petróleo (GLP).

ESCENARIO 3. AJUSTE MEDIANTE SUBSIDIO SOLAMENTE DE LOS DERECHOS DE CONEXIÓN Y ACOMETIDA CON LA PARTICIPACIÓN DEL CONCESIONARIOS PARA HACER DEL SERVICIO DE GAS NATURAL COMPETITIVO RESPECTO AL GLP		Los Valores Incluyen IGV
PRECIO DE INSTALACION EMPOTRADO (por ser el más requerido)	1,067.80	
PRECIO DE DERECHO DE CONEXIÓN Y ACOMETIDA	=	
TOTAL, COSTO A FINANCIAR	1,067.80	
PLAZO ACTUAL FINANCIAMIENTO (meses)	120	
INTERES EFECTIVO ANUAL	8.0%	
INTERES EFECTIVO MENSUAL	0.6%	
CUOTA MENSUAL	12.80	
IGV DE LOS INTERESES	1.27	
CUOTA MENSUAL+ IGV DE INTERESES	S/. 14.07	

CONSUMO MENSUAL GNR EQUIVALENTE A 01 BALON DE GAS GLP de 10Kg.	S/. 18.00
--	-----------

PAGO MENSUAL SERVICIO GNR	S/. 32.07
---------------------------	-----------

PRECIO BASE DE 01 BALON DE GAS DE GLP DE 10 KG.	S/. 35.00
---	-----------

DIFERENCIA	S/. -2.93
------------	-----------

Fuente. Elaboración propia.

Con lo anterior se evidencia que los fondos para promocionar el servicio de gas natural se pueden alinear a estrategias para poder beneficiar a los hogares siendo el precedente que se subsidien los costos de instalación interna que es mayor a los derechos de conexión y acometida a los clientes habilitados en el periodo de Julio 2014 a junio 2016 de manera retroactiva.

De lograr gestionar solamente el subsidio de los conceptos regulados en la concesión de Ica se podría lograr brindar una mejor propuesta de valor a los clientes potenciales sin ninguna segmentación diferenciadora a fin de dar un mejor impulso a las políticas de masificación de servicio.

ESCENARIO 4: Este escenario confirma lo mencionado con los estudios de Osinergmin donde a mayor consumo se visualiza mejor el ahorro al cambiar el uso del balón de GLP al uso del servicio de gas natural. Se supone un consumo mensual de 02 Balones de GLP.

Tabla 6-34 Comparativo con Estimación de inversión de cliente potencial para contratar el servicio de gas natural vs sustituto identificado gas licuado de petróleo (GLP).

ESCENARIO 4. COMPARATIVO CON INCREMENTO DE CONSUMO DE GAS NATURAL EN BASE A SUBSIDIO SOLAMENTE DE LOS DERECHOS DE CONEXIÓN Y ACOMETIDA CON LA PARTICIPACIÓN DEL CONCESIONARIOS PARA HACER DEL SERVICIO DE GAS NATURAL COMPETITIVO RESPECTO AL GLP	Los Valores Incluyen IGV
--	--------------------------

PRECIO DE INSTALACION EMPOTRADO (por ser el más requerido)	1,067.80
PRECIO DE DERECHO DE CONEXIÓN Y ACOMETIDA	<u>658.15</u>
TOTAL, COSTO A FINANCIAR	1,725.95

PLAZO ACTUAL FINANCIAMIENTO (meses)	120
INTERES EFECTIVO ANUAL	8.0%
INTERES EFECTIVO MENSUAL	0.6%
CUOTA MENSUAL	20.69
IGV DE LOS INTERESES	
CUOTA MENSUAL+ IGV DE INTERESES	S/. 22.69

CONSUMO MENSUAL GNR EQUIVALENTE A 02 BALONES DE GAS GLP de 10Kg cada uno.	S/. 36.00
---	-----------

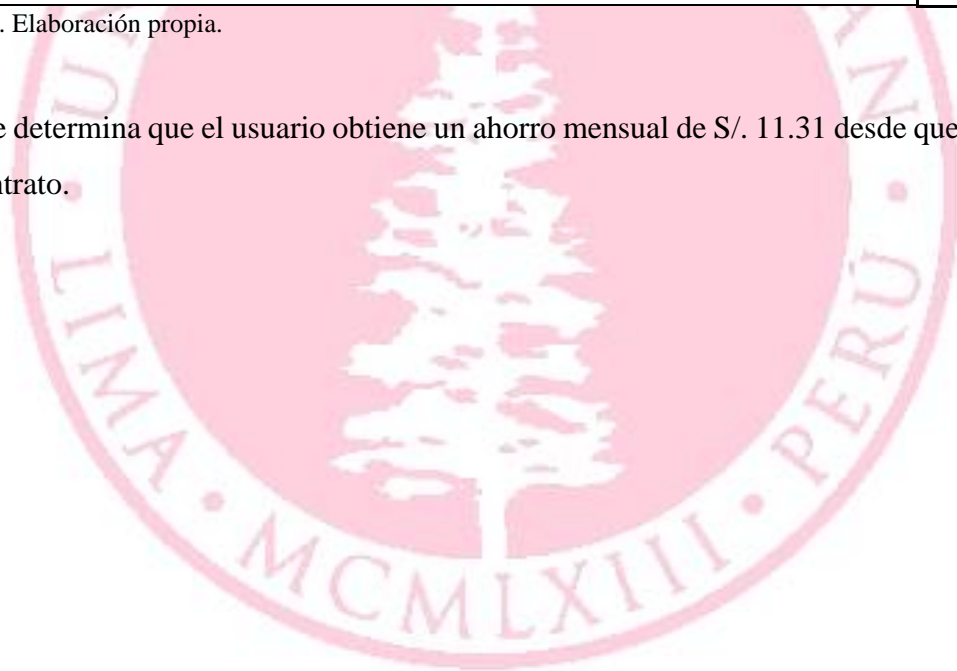
PAGO MENSUAL SERVICIO GNR	S/. 58.69
----------------------------------	------------------

PRECIO BASE DE 02 BALONES DE GAS DE GLP DE 10 KG CADA UNO.	S/. 70.00
---	------------------

DIFERENCIA	S/. -11.31
-------------------	-------------------

Fuente. Elaboración propia.

Se determina que el usuario obtiene un ahorro mensual de S/. 11.31 desde que inicia el contrato.

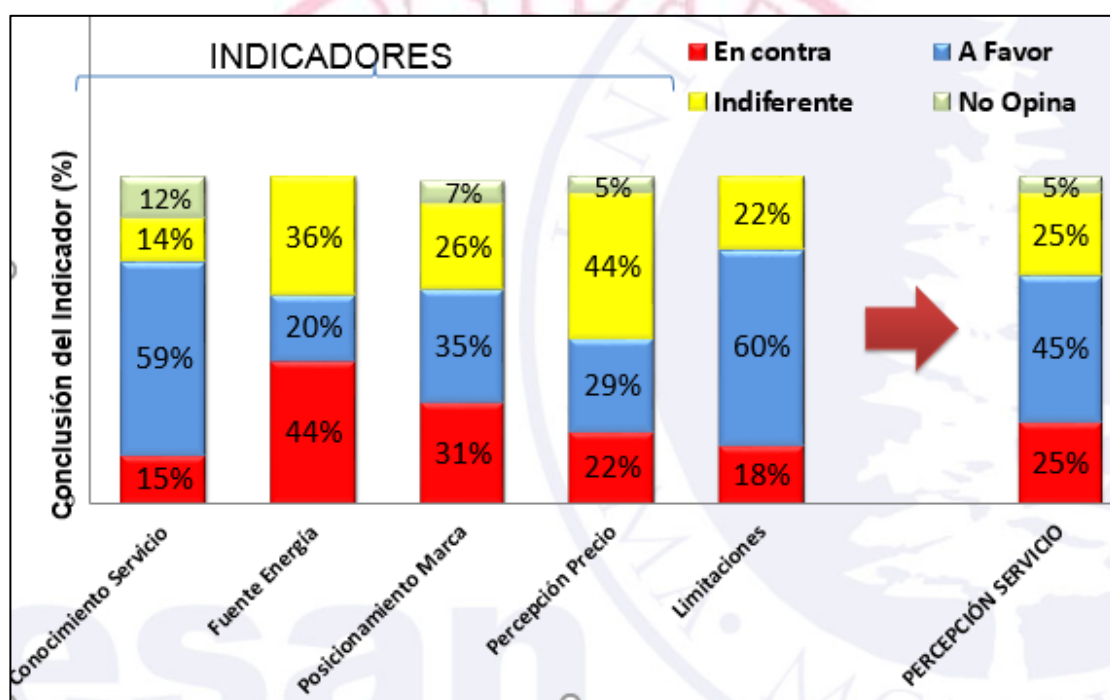


7 CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

- Luego del análisis de datos y la evaluación de los resultados de la encuesta respecto al objetivo general que es determinar la percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural residencial en la provincia de Ica, se concluye que la percepción es favorable en un 45%.

Figura 7-1. Gráfico de resultados de evaluación de indicadores y variable de investigación



Fuente: Elaboración propia

- Con respecto a los objetivos específicos se concluye:

Objetivo Específico	Conclusión
Identificar el nivel de conocimiento en los hogares de los clientes potenciales sobre el servicio gas natural residencial en la provincia de Ica, 2017.	Del total de encuestados de la muestra representativa se obtiene que un 79.90 % conoce el servicio de gas natural y un 20.10 % desconoce.
Identificar que fuentes de energía utilizan los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017.	Del total de encuestados de la muestra representativa se obtiene que un 99 % Utiliza el balón de GLP envasado para la cocción de alimentos y de este grupo de personas el 79.65 % se encuentra SATISFECHO con la fuente de energía actual.

Identificar el posicionamiento de marca del concesionario en los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017.	<p>Los resultados de las encuestas arrojan que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Medio de difusión para informarse es la TV 46%. • La Calificación del concesionario es FAVORABLE con un 76.43%. • El Motivo para contratar el servicio es que sea MAS BARATO con un 54.34%. • Sobre su Interés en contratar el servicio: NO ESTA INTERESADO 50.37 %. • Respecto al relacionamiento “Responsabilidad Social”: DESCONOCE 61.79%
Identificar la percepción de precio en los hogares de los clientes potenciales ubicados sobre la red de gas natural en la provincia de Ica, 2017.	<p>Las encuestas indican que el gasto promedio: S/. 35.00 (GLP). Y que los encuestados contratarían el servicio de GN, sólo si obtienen un ahorro con respecto a su fuente de energía actual.</p> <p>El 79.65% considera BARATO el servicio de gas natural.</p>
Identificar las limitaciones en los hogares de los clientes potenciales para adquirir el servicio de gas natural en la provincia de Ica, 2017.	<p>Las encuestan arrojan que si se consideran como limitantes para contratar el servicio de gas natural los siguientes factores en los porcentajes siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Titularidad del predio: 71.46 %. • Opciones de financiamiento: 60.79 %. • Condiciones técnicas de la vivienda: 54.84%. • Costo de instalación interna: 54.84 %

- Existen factores diferenciados en referencia al servicio de gas natural quizás no entendidos por todos los usuarios pero realizando un análisis más exhaustivo se puede indicar que la contratación del servicio y el incremento del consumo da pie al concepto de calidad de vida en los hogares de los clientes potenciales en la provincia de Ica ya que la suma de atributos como seguridad, continuidad del servicio, ahorro en precio del consumo y otros permiten gozar de un energético menos contaminante para los hogares en Ica.

7.2 Recomendaciones.

- Es necesario que se efectúe campañas de difusión acerca de los beneficios y usos del servicio, a fin de mejorar la percepción en los clientes potenciales.
- Se debe incidir en el ahorro que se obtendría con la contratación del servicio GNR respecto a su principal sustituto (Balón de GLP). Esto implica que el costo del servicio incluyendo los pagos por concepto de instalación no debe sobrepasar el costo del balón de gas que actualmente es de S/. 35.00 en promedio.
- Enfatizar los aspectos de seguridad del GNR respecto al sustituto; también se debe incentivar el uso del gas natural en otros gasodomésticos ofreciendo mayores puntos de conexión. Igualmente incidir en el ahorro con respecto al sustituto para estos casos la energía eléctrica.
- El concesionario debe enfatizar sus acciones de responsabilidad social y asimismo verificar que las labores de tendido de redes NO ocasionen malestar en la población (problemas de polvo, pistas malogradas, etc.).
- Se debe promocionar los programas sociales con el objetivo de masificar el servicio de GN a nivel nacional, brindando facilidades en el financiamiento con el fin de lograr el “acceso universal” de esta fuente de energía.
- Se debe desarrollar un planeamiento estratégico enfocado en los clientes potenciales con el objetivo de satisfacer sus reales necesidades con respecto al: precio, seguridad, financiamiento de la instalación.

8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aaker, D. (1991). *Managing Brand Equity*. New York: Free Press.
- Aaker, D. A. (1996). *Creando y administrando marcas de éxito*. São Paulo: Futura.
- Amaya Contreras, Á. (2017). Percepción del cliente potencial del servicio de gas natural en la provincia de Ica. (J. C. Palacios, Interviewer)
- Andre, J., Owens, D., & Harvey, L. (2003). *Visual perception*. Washington. DC: American Psychological Association.
- Arbaiza Fermini, L. (2010). *Comportamiento organizacional: bases y fundamentos*. Cengage Learning.
- Arellano, C. R. (2013). *Conducate del consumidor: estrategias políticas aplicadas al marketing*. España: ESIC editorial.
- Asociación regional de empresas del sector petróleo, gas y biocombustibles en Latinoamérica y Caribe. (2016). *Tendencias del sector de gas natural en america latina*.
- Bigne-Alcañiz, E., & Currás-Pérez, R. (2008). ¿Influye la imagen de responsabilidad social en la intención de compra? El papel de la identificación del consumidor con la empresa. *Universia Business Review*, 19.
- Bp statistical review of world energy. (2017). *Bp statistical review of world energy*.
- Casado Diaz, A., & Sellers Rubio, R. (2016). *Dirección de Marketing*. España: Club Universitario.
- COFOPRI. (2017). *Titulos de propiedad por departamentos*. Lima.
- CONCORTV. (2015). *Estudio sobre consumo radial y televisivo*. Retrieved Agosto 2017, from <http://www.concortv.gob.pe/investigacion/estudios-cuantitativos/2015-estudio-sobre-consumo-radial-y-televisivo/>
- Congreso de la República del Perú. (2002). *osinerg.gob.pe*. Retrieved from osinerg.gob.pe: <http://www2.osinerg.gob.pe/MarcoLegal/pdf/LEYOH-%2026221.pdf>
- Contugas. (2017, Agosto). *contugas.com.pe*. Retrieved from contugas.com.pe: <http://www.contugas.com.pe/nosotros/quienes-somos>
- Contugas SAC. (2009, diciembre 09). *contugas.com.pe*. Retrieved from contugas.com.pe: <http://www.contugas.com.pe/eia/estudio-de-impacto-ambiental-eia>

- Contugas SAC. (2014, 10 30). Manual de construcción de instalaciones internas de gas natural. *Manual de construcción de instalaciones internas de gas natural*. Ica, Peru.
- Contugas SAC. (2016). *Informe de sostenibilidad*. Contugas.
- Diario Gestión. (2017, agosto 21). Sunarp: El 88.8% de viviendas del Perú tiene título inscrito en Registros Públicos. *Sunarp: El 88.8% de viviendas del Perú tiene título inscrito en Registros Públicos*.
- Estrella, R. (2017, Junio 22). *Gerens*. Retrieved from <https://gerens.pe/blog/desafios-de-la-regulacion-para-la-masificacion-del-gas-natural/>
- Fernández Guzmán, V. (2015, marzo 13). El gas natural y la calidad de vida: Factores percibidos por los hogares en un apis envias de desarrollo. *Tesis Doctoral*. España. Retrieved from <http://www.tesisenred.net/handle/10803/287061>
- García Portugal, E. (2017). Percepción del servicio de gas natural en los hogares de los clientes potenciales. (J. Ucañay, Interviewer)
- Gestión. (26 julio 2017, julio 26). SNMPE: inversiones para continuar con masificación del gas superan los US\$ 725 millones. *SNMPE: inversiones para continuar con masificación del gas superan los US\$ 725 millones*. Retrieved from <http://gestion.pe/economia/snmpe-inversiones-continuar-masificacion-gas-superan-us-725-millones-2196081>
- Gestión. (2014, agosto 26). *gestion.pe*. Retrieved from [gestion.pe: http://gestion.pe/economia/peru-mantiene-deficit-us-3355-millones-balanza-comercial-hidrocarburos-2106733](http://gestion.pe/economia/peru-mantiene-deficit-us-3355-millones-balanza-comercial-hidrocarburos-2106733)
- Gestión. (2016, Octubre 4). Subsidio en costo de conexión a gas natural de viviendas ya puede ser solicitado por familias. *Subsidio en costo de conexión a gas natural de viviendas ya puede ser solicitado por familias*. Retrieved from <http://gestion.pe/tu-dinero/subsidio-costos-conexion-gas-natural-viviendas-ya-puede-solicitado-familias-2171590>
- Goldstone, R. L. (1998). *Perceptual learning*. Annual review of Psychology N° 49.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGRAW-HILL.
- <http://mercadeoparaemprendedores.com>. (2015). Retrieved from <http://mercadeoparaemprendedores.com/blog/diferenciacion-del-servicio-por-medio-del-conocimiento-de-nuestro-producto/>

- Ibáñez Padilla, G. (2011). *Imagen corporativa*. Retrieved from economiapersonal.com.ar: <https://www.economiapersonal.com.ar/wp-content/uploads/2011/03/imagen-corporativa-p01.pdf>
- Indecopi. (2015). *consumidor.gob.pe*. Retrieved from consumidor.gob.pe: <https://www.consumidor.gob.pe/servicios-publicos>
- INEI. (2007). *Perú: Mapa del Deficit Habitacional Distrital*. INEI.
- INEI. (2008). *Censos nacionales 2007: XI de población y VI de vivienda LIBRO*. Lima: INEI. Retrieved from https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1136/libro.pdf
- INEI. (2014). *inei.gob.pe*. Retrieved from inei.gob.pe: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1291/cap05.pdf
- INEI. (2016). *Planos estratificados de las Ciudades del departamento de Ica a nivel de manzana*. Instituto Nacional de Estadística e informática. Lima: INEI. Retrieved from https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1404/libro.pdf
- inmac.es. (2013, febrero 9). Retrieved from inmac.es: <http://www.inmac.es/2012/12/factores-internos-y-externos-en-el-comportamiento-del-consumidor/>
- Intituto Nacional de Estadística e Informática. (2007). *Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda*.
- Kapferer, J. (1992). *Strategic Brand Management*. 2^a ed. New York: Free Press.
- Keller, K. (2003). *Strategic Brand Management: Building, Measuring and Managing Brand Equity*. 2^a ed. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Kotler, P. (2000). *Administración de Marketing*. São Paulo: Pearson.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). *Marketing (14^o.ed.)*. México, D.F.: Pearson.
- Kotler, P., & Keller, K. (2007). *Marketing Management*. Pearson Learning Solutions.
- Lira Segura , J. (2017, Mayo 01). *gestion.pe*. Retrieved from <http://gestion.pe/economia/sector-mineria-hidrocarburos-peru-disminuyo-270-marzo-nino-costero-2188649>

- Marañón Samillán, M. (2013). *Desarrollo del uso residencial del gas natural en zonas periféricas de Lima mediante el GNC, con el apoyo del fondo de inclusión social energético (FISE), los gastos de promoción y otros fondos del estado, como contribución a la masificación del gas natur*. Lima, Perú: Universidad ESAN. Retrieved from <http://cendoc.esan.edu.pe/tesis/2013/MAGE/mage20136.html>
- Marroquín Peña, R. (2012). Matriz operacional de la variable y matriz de consistencia. (U. N. Valle, Ed.) Lima. Retrieved from <http://www.une.edu.pe/diapositivas3-matriz-de-consistencia-19-08-12.pdf>
- Mendoza, Jorge. (2016). Comportamiento organizacional Cerebro, percepcion y personalidad. 8. Retrieved from www.youtube.com/user/Neurogestion
- Ministerio de Energía y Minas. (2000). Contrato BOOT de Lima y Callao.
- Ministerio de Energía y Minas. (2008). *Osinerg.gob.pe*. Retrieved from *Osinerg.gob.pe*: <http://www2.osinerg.gob.pe/MarcoLegal/pdf/TUO%20del%20Reglamento%20de%20Distribuci%C3%B3n%20de%20Gas%20Natural%20por%20Red%20de%20Ductos.pdf>
- Ministerio de Energía y Minas. (n.d.). *minen.gob.pe*. Retrieved Agosto 23, 2017, from *minen.gob.pe*: http://www.minem.gob.pe/_estadistica.php?idSector=5&idEstadistica=11737
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2017). *Viviendas en Cifras*. Lima.
- Nilson, T. (1992). *value added marketing marketing management for superior results*. Berkshire: Mcgraw-hill.
- Núñez Arrascue, H. (2017). Percepción del cliente potencial del servicio de gas natural en al provinica de Ica. (F. Melgarejo, Interviewer)
- Núñez Paula, I. (2004). *AMIGA: una metodología integral para la determinación y la satisfacción dinámica de las necesidades de formación e información en las organizaciones y comunidades*. Acimed. Retrieved from http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_4_04/aci02404.htm
- Osinergmin. (2008). *osinerg.gob.pe*. Retrieved from *osinerg.gob.pe*: <http://www2.osinerg.gob.pe/Pagina%20Osinergmin/Gas%20Natural/Contenido/Faq.html>
- Osinergmin. (2008). *osinergmin.gob.pe*. Retrieved Agosto 20, 2017, from <http://srvgart07.osinerg.gob.pe/webdgn/contenido/conce001.html>

- Osinermin. (2012). *Masificación de gas natural en el Perú -Hoja de ruta para acelerar su desarrollo*. Lima: Teps Group SAC.
- Osinermin. (2014). *La industria del Gas Natural en el Perú. A diez años del Proyecto Camisea*. (J. Tamayo, J. Salvador, A. Vásquez, & y. G. Raúl, Eds.) Lima, Perú: Osinerming.
- Osinermin. (2015). *La industria de los hidrocarburos líquidos en el Perú 20 años de aporte al desarrollo del país*.
- Osinermin. (2015, Diciembre 23). *osinermin.gob.pe*. Retrieved from *osinermin.gob.pe*:
http://www.osinermin.gob.pe/seccion/centro_documental/PlantillaMarcoLegalBusqueda/RCD%20N%C2%B0%20306-2015-OS.CD.pdf
- Osinermin. (2016). Reporte semestral de monitoreo del mercado de gas natural - I semestre del 2016. (G. d. Económico, Ed.) *Reporte semestral de monitoreo del mercado de gas natural*(8), 15.
- Osinermin. (2017, agosto). *osinermin.gob.pe*. Retrieved from *osinermin.gob.pe*:
<http://srvgart07.osinerg.gob.pe/webdgn/contenido/cult004.html>
- Osinerming GART. (2002). *osinermin.gob.pe*. Retrieved from *osinermin.gob.pe*:
http://www.osinermin.gob.pe/seccion/institucional/acerca_osinermin/gart/que-es-la-gerencia-adjunta-de-regulacion-tarifaria
- Paredes, J. K. (2017). Percepción de los clientes potenciales del servicio de gas natural en la provincia de Ica. (F. Melgarejo, Interviewer)
- Perú events Business Meetings. (2015). *perueventos.org*. Retrieved from <http://glp.perueventos.org/10-glp/44-el-mercado-de-glp-en-el-peru>
- Petróleo, gas y negocios. (2017). Distribución de gas natural cumple sus objetivos antes de lo planeado. *Petróleo, gas y negocios*, 24. Retrieved from <https://es.calameo.com/read/000557383fd9dbca91ba8>
- Philip Kotler & Gary Armstrong. (2012). *Marketing (14^{ed.})*. México, D.F.
- Philip Kotler & Gary Armstrong. (2012). *Marketing (14^{ed.})*. México, D.F.
- Quintanilla Acosta, E. (2017). Percepción del servicio de gas natural en los hogares de los clientes potenciales. (J. Ucañay, Interviewer)
- Ries, A., & Trout, J. (2002). Posicionamento: a batalha por sua mente 20a ed. In A. RIES, & J. TROUT. São Paulo: Makron Books.

- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2009). *Comportamiento Organizacional*. México: Prentice-Hall.
- Sánchez Herrera, J., & Pintado Blanco, T. (2009). *Imagen corporativa. Influencia en la gestión empresarial*. Madrid: Esic.
- Sánchez-García, I. (2011). ¿Por qué algunos clientes satisfechos desean cambiar de proveedor? *UNIVERSIA BUSINESS REVIEW*.
- Sedigas - Asociacion Española de Gas . (2016). *El gas en Europa y en el mundo*.
- Tercero, D. J. (2011). *Manual de Microeconomia, Todo lo imprescindible para entenderla*. España.
- The World health Organization Quality of Life Assessment WHOQOL. (1995). *Position paper from the World Health Organization*.
- Villalobos Dulanto, C. (2017). Percepcion del servicio de gas natural en los hogares de los clientes potenciales. (J. Ucañay, Interviewer)
- World Energy Outlook . (2017, marzo 23). *Agencia internacional de energia*. Retrieved from <http://ww.iaea.org/newsroom/news/2017/march/world-energy-outlook-2017-to-include-focus-on-chinas-energy-outlook-and-the-natu.html>.

ANEXOS

ANEXO 1. Determinación del tamaño de la muestra a encuestar.

N: Tamaño total de la población (en el caso de una población finita)

k: Es una constante que depende del nivel de confianza asignado (z) a la investigación; si se eligió un 95% de confianza, la constante (k) es de 1,96.

e: Error máximo aceptable o permitido por el investigador (en la mayoría de estudios se elige un error de 5%).

p: Porcentaje de probabilidad de que el fenómeno ocurra (representatividad). Por lo general, se asume un 50% de probabilidad de ocurrencia.

q: Porcentaje de probabilidad de que el fenómeno no ocurra (no representatividad). Normalmente, se asume un 50% de probabilidad de no ocurrencia.

Z: Nivel deseado de confianza; depende del error máximo elegido por el investigador. Si se eligió un 5% de error estimado, el nivel deseado de confianza (es decir, el porcentaje de probabilidad de que los resultados del estudio sean ciertos) será de 95%; si se eligió un error estimado de 1%, el nivel deseado de confianza será de 99%. Vara (2012) aconseja un nivel de confianza de 95%.

$$n = \frac{k^2 pq N}{e^2 (N - 1) + k^2 pq}$$

K	Nivel de confianza (Z)
1,15	75%
1,28	80%
1,44	85%
1,65	90%
1,96	95%
2,00	95,5%
2,58	99%

N = 18.818 clientes potenciales, según Sistema de Información Geográfica del concesionario de gas natural (Julio 2017).

Z = Error máximo aceptable de 5%, es decir que el nivel de confianza 95% (porcentaje de probabilidad de que los resultados del estudio sean ciertos) será de 95%.

k = 1,96

$$p = 50\%$$

$$q = 50\%$$

Entonces:

$$N = 18.818$$

$$K^2 = 3,8416$$

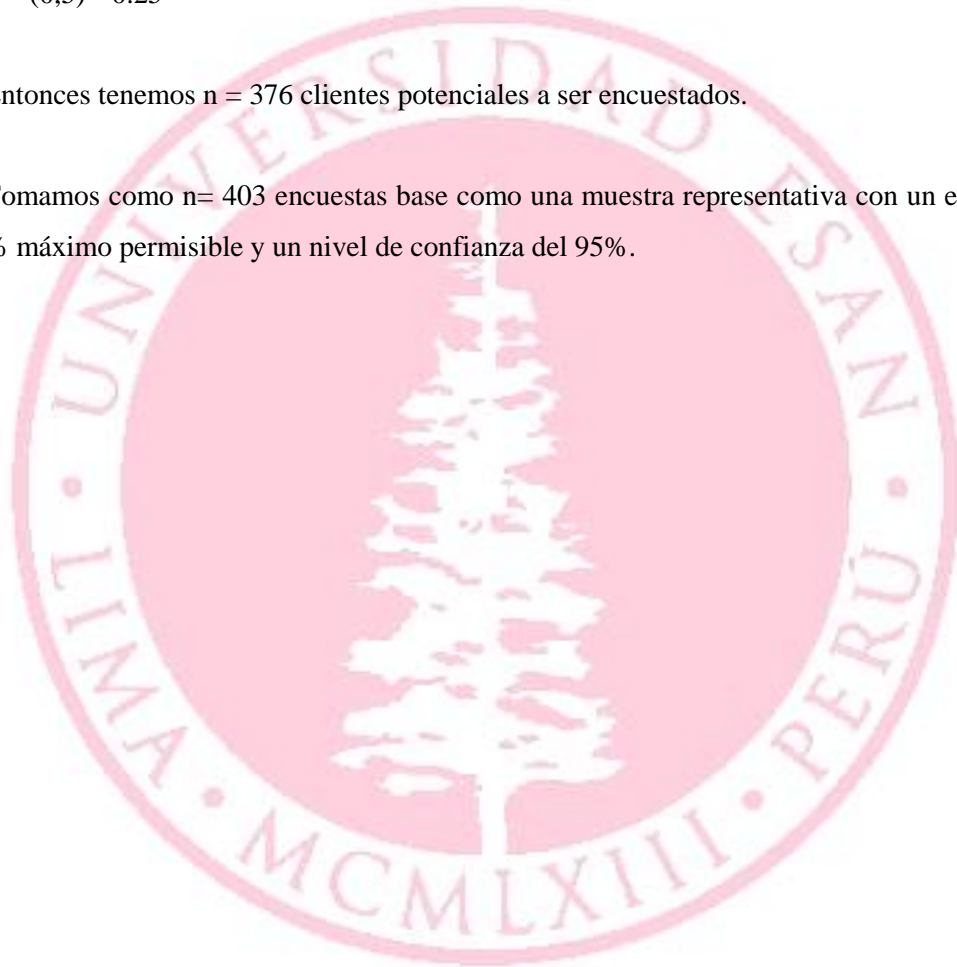
$$p = 0,5$$

$$q = 0,5$$

$$e^2 = (0,5)^2 = 0.25$$

Entonces tenemos $n = 376$ clientes potenciales a ser encuestados.

Tomamos como $n = 403$ encuestas base como una muestra representativa con un error de del 5% máximo permisible y un nivel de confianza del 95%.



		Cuadro de Muestra de Acuerdo a la Población (N)											
		1%	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%	4.0%	5.0%	6.0%	7.0%	8.0%	9.0%	10.0%
N	2000	1,655	1,091	869	696	563	462	322	235	179	140	112	92
	4000	2,824	1,501	1,110	843	656	522	351	250	187	145	115	94
	6000	3,693	1,715	1,223	906	693	546	361	255	190	146	116	95
	8000	4,365	1,847	1,289	942	714	558	367	258	191		117	95
	10000	4,899	1,936	1,332	964	727	566	370	260	192	148	117	95
	12000	5,335	2,001	1,362	980	736	572	372	261	193	148	117	95
	14000	5,696	2,050	1,385	992	742	576	374	262	193	148	118	95
	16000	6,002	2,088	1,402	1,000	747	579	375	262	194	149	118	95
	18000	6,263	2,118	1,416	1,007	751	581	376	263	194	149	118	96
	38312	7,679	2,259	1,477	1,038	768	591	380	265	195	149	118	96
	22000	6,686	2,165	1,436	1,018	757	584	378	264	194	149	118	96
	24000	6,859	2,183	1,444	1,022	759	586	378	264	194	149	118	96
	26000	7,013	2,198	1,451	1,025	761	587	379	264	195	149	118	96
	28000	7,151	2,211	1,457	1,028	763	588	379	264	195	149	118	96
	30000	7,275	2,223	1,462	1,030	764	588	379	264	195	149	118	96
	32000	7,387	2,233	1,466	1,033	765	589	380	265	195	149	118	96
	34000	7,489	2,243	1,470	1,035	766	590	380	265	195	149	118	96
	36000	7,581	2,251	1,474	1,036	767	590	380	265	195	149	118	96

ANEXO 2. Entrevista a expertos

A continuación, se presenta las entrevistas a expertos del sector de gas natural sobre el tema de investigación de nuestra tesis, agradecemos las cartas de presentación facilitadas por la universidad ESAN.



099-2017/PMA

Lima, 03 de agosto de 2017

Señor
Nuñez Arrascue, Hermes Mateo
Jefe Oficina Regional
OSINERGMIN ICA

Presente.

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para presentarle a los señores **Francisco Melgarejo Rivera, Waldo Andia Revatta, Jorge Luis Ucañay Cumpa, Juan Carlos Palacios Hurtado**, participantes de nuestra Maestría en Administración a Tiempo Parcial Promoción Ica 01, quienes actualmente se encuentran elaborando su trabajo de tesis: "Diagnostico de la percepción de los clientes potenciales a nivel residencial del servicio de gas natural en la provincia de Ica, 2017"

Po lo expuesto, mucho apreciaremos concederles una entrevista, manifestamos el compromiso de manejar la información suministrada para fines académicos y de manera confidencial.

El Sr. Juan Carlos Palacios Hurtado, estará atento para la coordinación y brindarle cualquier información adicional que requiera. Los datos del contacto son: celular 956988030 y correo electrónico 1506845@esan.edu.pe.

Agradeciendo la atención que se sirva brindar a nuestros alumnos, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de nuestra consideración y estima.

Atentamente,



Néstor U. Salcedo Zuta
Coordinador General Programa MBA
Universidad ESAN

NSZ/jzp

Alonso de Molina 1652, Monterrico Chico, Surco | Apartado 1846, Lima 100 | Perú
Telfs.: [511] 317-7200 / 712-7200 | Fax: [511] 345-1328



100-2017/PMA

Lima, 03 de agosto de 2017

Señora
Jacqueline Kam Paredes
Jefe de Proyecto
FISE

Presente. -

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para presentarle a los señores **Francisco Magareño Rivera, Waldo Andía Revatta, Jorge Luis Ucañay Cumpa, Juan Carlos Palacios Hurtado**, participantes de nuestra Maestría en Administración a Tiempo Parcial Promoción Ica 01, quienes actualmente se encuentran elaborando su trabajo de tesis: "Diagnostico de la percepción de los clientes potenciales a nivel residencial del servicio de gas natural en la provincia de Ica, 2017"

Por lo expuesto, mucho apreciaremos concederles una entrevista, manifestamos el compromiso de manejar la información suministrada para fines académicos y de manera confidencial.

El Sr. Juan Carlos Palacios Hurtado, estará atento para la coordinación y brindarle cualquier información adicional que requiera. Los datos del contacto son: celular 956988030 y correo electrónico 1506845@esan.edu.pe.

Agradeciendo la atención que se sirva brindar a nuestros alumnos, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de nuestra consideración y estima.

Atentamente,

Néstor U. Salcedo Zuta
Coordinador General Programa MBA
Universidad ESAN

NSZ/jzp

Alonso de Molina 1652, Monterrico Chico, Surco | Apartado 1846, Lima 100 | Perú
Telfs.: [511] 317-7200 / 712-7200 | Fax: [511] 345-1328



109-2017/PMA

Lima, 27 de setiembre de 2017

Señor
Carlos Villalobos Dulanto
Jefe de Supervisión de Distribución de Gas Natural
Osinergmin

Presente.-

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para presentarle a los señores **Francisco Melgarejo Rivera, Waldo Andía Revatta, Jorge Luis Ucañay Cumpa, Juan Carlos Palacios Hurtado**, participantes de nuestra Maestría en Administración a Tiempo Parcial Promoción Ica 01, quienes actualmente se encuentran elaborando su trabajo de tesis: "Diagnostico de la percepción de los clientes potenciales a nivel residencial del servicio de gas natural en la provincia de Ica, 2017"

Po lo expuesto, mucho apreciaremos concederles una entrevista, manifestamos el compromiso de manejar la información suministrada para fines académicos y de manera confidencial.

El Sr. Jorge Ucañay Cumpa, estará atento para la coordinación y brindarle cualquier información adicional que requiera. Los datos del contacto son: celular 985851647 y correo electrónico 1408863@esan.edu.pe.

Agradeciendo la atención que se sirva brindar a nuestros alumnos, aprovecho la oportunidad para expresar los sentimientos de nuestra consideración y estima.

Atentamente,



Carla P. Carpio Maravi
Coordinadora General Programa MBA
Universidad ESAN

CCM/jzp

Alonso de Molina 1652, Monterrico Chico, Surco | Apartado 1846, Lima 100 | Perú
Telfs.: [511] 317-7200 / 712-7200 | Fax: [511] 345-1328

108-2017/PMA

Lima, 27 de setiembre de 2017

Señor
Edwin Quintanilla Acosta
Asesor en Energía al Osinergmin

Presente.-

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para presentarle a los señores **Francisco Melgarejo Rivera, Waldo Andía Revatta, Jorge Luis Ucañay Cumpa, Juan Carlos Palacios Hurtado**, participantes de nuestra Maestría en Administración a Tiempo Parcial Promoción Ica 01, quienes actualmente se encuentran elaborando su trabajo de tesis: "Diagnostico de la percepción de los clientes potenciales a nivel residencial del servicio de gas natural en la provincia de Ica, 2017"

Po lo expuesto, mucho apreciaremos concederles una entrevista, manifestamos el compromiso de manejar la información suministrada para fines académicos y de manera confidencial.

El Sr. Jorge Ucañay Cumpa, estará atento para la coordinación y brindarle cualquier información adicional que requiera. Los datos del contacto son: celular 986651647 y correo electrónico 1408863@esan.edu.pe.

Agradeciendo la atención que se sirva brindar a nuestros alumnos, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de nuestra consideración y estima.

Atentamente,



Carla P. Carpio Maravi
Coordinadora General Programa MBA
Universidad ESAN

CCM/jzp

111-2017/PMA

Lima, 27 de setiembre de 2017

Señor
Erick García Portugal
Especialista de la División Supervisión Regional / Gerencia de Supervisión de Energía
Osinergmin

Presente. -

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para presentarle a los señores **Francisco Melgarejo Rivera, Waldo Andía Revatta, Jorge Luis Ucañay Cumpa, Juan Carlos Palacios Hurtado**, participantes de nuestra Maestría en Administración a Tiempo Parcial Promoción Ica 01, quienes actualmente se encuentran elaborando su trabajo de tesis: "Diagnostico de la percepción de los clientes potenciales a nivel residencial del servicio de gas natural en la provincia de Ica, 2017"

Por lo expuesto, mucho apreciaremos concederles una entrevista, manifestamos el compromiso de manejar la información suministrada para fines académicos y de manera confidencial.

El Sr. Jorge Ucañay Cumpa, estará atento para la coordinación y brindarle cualquier información adicional que requiera. Los datos del contacto son: celular 985651647 y correo electrónico 1408863@esan.edu.pe.

Agradeciendo la atención que se sirva brindar a nuestros alumnos, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de nuestra consideración y estima.

Atentamente,



Carla P. Carpio Maravi
Coordinadora General Programa MBA
Universidad ESAN

CCM/jzp

Alonso de Molina 1652, Monterrico Chico, Surco | Apartado 1846, Lima 100 | Perú
Telfs.: [511] 317-7200 / 712-7200 | Fax: [511] 345-1328

DATOS GENERALES

Fecha: Julio de 2017.

Nombre del Entrevistado: Jacqueline Kam Paredes, Jefe de proyecto FISE.

Institución: Osinergmin

Objetivo: Conocer la percepción del representante del Proyecto FISE respecto al servicio de gas natural en la provincia de Ica, a fin de recolectar datos para elaborar la tesis.

ENTREVISTA N° 1, JEFE DE PROYECTO FISE

P1. ¿Qué factores considera usted que influyen en la Intención de uso del servicio de gas natural para los usuarios residenciales en la provincia de Ica?

El principal factor que influye en la decisión de un usuario para solicitar el servicio de gas natural es el económico, es decir, si el usuario conoce que mediante el uso del gas natural tendrá un ahorro significativo respecto del uso del GLP, entonces se decidirá definitivamente por cambiarse al gas natural. Este ahorro también debe considerar el costo de las instalaciones necesarias para el suministro de gas natural en la vivienda.

Otro factor que influye es la practicidad del uso del gas natural debido a que en algunas zonas de la provincia de Ica, no se ha desarrollado adecuadamente el mercado de balones de GLP por lo que, el comercio de los balones de GLP es lento. Esto no ocurre con el gas natural pues el suministro de este combustible es de naturaleza continua.

P2. Con respecto al gas natural ¿Cuáles son para usted, los principales sustitutos que conoce en el mercado? y qué ventajas o desventajas ha identificado.

El principal sustituto es el GLP y su principal desventaja es su alto precio respecto del gas natural residencial.

P3. De acuerdo con el planeamiento operativo del Programa Anual de Promociones del año 2017, ¿el nivel de usuarios residenciales conectados en la actualidad se encuentra alineado a lo planificado? ¿Cuáles son para usted, las principales barreras que ha identificado durante el proceso de masificación del servicio integral de instalaciones internas para los usuarios residenciales en Ica?

Según el informe que sustenta el Programa Anual de Promociones del año 2017, en Ica se planteó tener 15 000 usuarios habilitados con el Programa BonoGas; sin embargo, a la fecha solo se tiene 712. Este retraso responde principalmente al desconocimiento del programa lo que genera una desconfianza por parte de la población; asimismo, el Niño Costero, fenómeno climático que afectó la provincia de Ica mediante desbordes e inundaciones ocurridas en el primer trimestre del presente año y, finalmente, a los programas alternativos que impulsa el concesionario de la ciudad de Ica.

P4. ¿Considera usted, importante medir o evaluar la percepción de los No usuarios del servicio de gas natural? ¿y por qué? ¿cómo se realizaría este tipo de medición o evaluación a fin de conocer el sentir de la persona que no cuenta con este servicio?

Siempre es importante evaluar la percepción de los No usuarios del servicio de gas natural a fin de identificar las causas principales que frenan la masificación y poder implementar mecanismos que incentiven el uso del gas natural. Este tipo de evaluaciones se realiza a través de encuestas. En ese sentido, el Ministerio de Energía y Minas ha considerado a 15 000 hogares como beneficiarios del Programa BonoGas en la ciudad de Ica.

P5. ¿Qué opina usted sobre proceso de comercialización que viene realizando las empresas instaladoras con convenio con el Administrador del FISE, para generar nuevos usuarios y promocionar el uso del servicio de gas natural? ¿Cuál es la estrategia para incrementar el número de beneficiarios del programa en Ica?

La mayoría de empresas instaladoras con convenio FISE en Ica suscribieron anteriormente convenios con el Administrador del FISE en Lima. En ese sentido, al desconocer la realidad de la población de Ica y su percepción respecto del servicio de suministro de gas natural, la etapa de convencimiento a la población para el cambio a gas natural fue lenta.

Se viene realizando coordinaciones con el Ministerio de Energía y Minas, quien es el responsable de la difusión masiva del programa para realizar eventos de promoción del Programa, también el Administrador del FISE viene coordinando la difusión focalizada del programa, mediante actividades de volanteo y perifoneo.

P6. Cuáles son las proyecciones futuras del Programa BonoGas para el servicio de gas natural en Ica.

Las proyecciones del programa para los próximos años las realiza el Ministerio de Energía y Minas las cuales deben estar plasmadas en el Programa Anual de Promociones 2018, el cual se espera sea aprobado a finales del año.

P7. En su opinión, ¿Cuáles son las principales fortalezas del Programa BonoGas, que ha permitido conectar nuevos usuarios para el uso del servicio de gas natural en Ica?

Una de las principales fortalezas del Programa BonoGas son los convenios con empresas especializadas en instalaciones de gas natural cuyo personal está acreditado para realizar este tipo de instalaciones. Estas empresas son evaluadas constantemente para asegurar la calidad de la instalación y por ende la satisfacción del usuario.

Otra de las fortalezas del programa es que brinda el acceso a nuevos usuarios al gas natural debido a que financia la totalidad de los costos de instalación interna, acometida y el derecho de conexión. Posteriormente este financiamiento se devuelve en cuotas canceladas a través del recibo de consumo de gas natural.

DATOS GENERALES

Fecha: Julio del 2017

Nombre del Entrevistado: Álvaro Eduardo Amaya Contreras, Gerente Comercial.

Institución: CONTUGAS SAC

Objetivo: Conocer la percepción del representante del concesionario respecto al servicio de gas natural en la provincia de Ica, a fin de recolectar datos para elaborar la tesis.

ENTREVISTA N° 2, GERENTE COMERCIAL DE CONTUGAS SAC

P1. ¿Qué factores considera usted que influyen en la intensión de uso del servicio de gas natural para los usuarios residenciales en Ica?

El primer factor creo que debería ser la **mejora en la calidad de vida**, porque la utilización del gas natural les implica la continuidad del servicio, pero esa continuidad del servicio tiene una mejora adicional ya que le evita a la persona o al ama de casa estar llamando, estar saliendo y estar buscando el reemplazo del balón de gas cuando se le acabe.

El segundo factor **la seguridad**, resulta que todo el mundo piensa que tener gas mediante tuberías es más inseguro que tener el balón almacenado o comprimido, resulta que lo que Ud. Está teniendo ahí en ese balón de gas es una bomba, primero porque el gas natural es más liviano que el aire y si existe un escape o fuga de gas, a pesar de que nuestro sistema tiene las válvulas y los elementos técnicos para evitar que eso suceda, eso no va causar una explosión, porque el gas natural se disipa en el aire cosa que no pasa con el GLP.

Otro factor es **el precio**, ya que el cliente se ahorra aproximadamente el 50% entre el costo del balón de gas y el mismo consumo del gas natural.

Son los 3 factores más importantes.

P2. Con respecto al gas natural ¿Cuáles son para usted, los principales sustitutos que conoce en el mercado? y que ventajas o desventajas ha identificado.

El principal sustituto para cocinar es el GLP, el principal sustituto para el aire acondicionado y para los demás gasodomésticos como lavadora, secadora es la energía eléctrica.

Con respecto al GLP, las desventajas:

- ✓ El precio, el GLP es más costoso.
- ✓ Es más volátil el GLP que el gas natural por lo cual lo hace más inseguro.

Ventajas del GLP con respecto al gas natural:

- ✓ La portabilidad, Ud. puede coger el balón de GLP y llevarlo a donde quiera y conectarlo. Cosa que no pasa gas natural porque necesita una red para conectarse.

Respecto a la electricidad las ventajas que tiene sobre el gas natural, es que tiene una amplia cobertura, es mayor a la del gas natural. Y eso hace que uno prefiera un aire acondicionado a electricidad que, a gas natural, pero lo que pasa que cuando uno hace las cuentas de cuanto le cuesta el kilovatio (kw) de la electricidad es muy alto con respecto al gas natural.

P3. ¿De qué manera influye el posicionamiento de marca del Concesionario, en la percepción de los clientes potenciales?

Yo creo que el posicionamiento como marca es absolutamente necesario, los concesionarios o los distribuidores de cualquier servicio público en especial gas natural en un país como Perú que no tiene una cultura arraigada del uso del gas natural es importante saber identificar que lo que hace la compañía es un producto o servicio con valor agregado y es lo que deberíamos de buscar los distribuidores.

¿Cómo puede generar ventajas competitivas para lograr conectar a nuevos usuarios?

Una que salta inmediatamente es el tema de saber valorar y hacer que el activo más importante de las familias iqueñas se valore con el uso del gas natural, y es la vivienda.

Vincular lo emocional con lo económico, ventaja competitiva que nosotros la estamos desarrollando en este momento, eso es para al cliente residencial.

Para los demás clientes, es el progreso que trae el gas natural, porque un comercio ejemplo una pollería que antes gastaba S/ 2000.00 en GLP, con gas natural se gasta S/. 900.00, eso quiere decir que tiene que vender menos para recuperar los costos o con el mismo nivel de ventas que tiene va tener una mayor utilidad y eso se traduce en progreso para el comerciante, para los

empleados porque cuando un negocio se vuelve sustentable en el tiempo los empleos que se generan en ese comercio se vuelven sustentables en el tiempo.

P4. De acuerdo al planeamiento operativo de la empresa, ¿el nivel de usuarios residenciales conectados en la actualidad se encuentra alineado a lo planificado?

Si se encuentra alineado, este año queremos superar lo que teníamos planificado según nuestra obligación contractual, estamos adelantando 3 años la meta que teníamos en el año 2020 la estamos trayendo al año 2017, porque nosotros queremos en el año 2020 tener 120,000 usuarios.

¿Y cuáles son las limitaciones, que no permiten conectar a nuevos usuarios dentro de los sectores que cuentan con infraestructura para la distribución de gas natural?

La limitación es la disponibilidad que tienen los clientes para pagar una instalación interna, el costo de instalación es una limitante, pero que está resuelta con el tema de FISE o del BONO GAS y el gobierno debería utilizar a CONTUGAS como masificador del gas natural.

Otra limitante es el tema cultural, de resistencia hacia el gas natural, pero creo que es normal cuando es un producto nuevo y creo que en muy corto tiempo nosotros hemos tratado de desmitificar los peligros que pudiera tener el gas natural.

P5. ¿Considera usted importante medir o evaluar la percepción de los clientes potenciales? ¿y por qué?

Más que importante es absolutamente necesario, uno no puede determinar cómo le va vender a un cliente sino sabe porque no le compra.

¿Cómo se realizaría este tipo de medición o evaluación a fin de conocer el sentir de la persona que no cuenta con el servicio de gas natural?

Hay una 1ra fuente y es cuando uno va vender y no vende, y otra es forma es mediante encuestas y focus group con no clientes.

P6. ¿Qué opina usted sobre proceso de comercialización que realiza el concesionario a través de sus contratistas para generar nuevos usuarios y promocionar el uso del servicio de gas natural?

Pregunta difícil para responder...

¿Cuál es la estrategia para incrementar el número de clientes residenciales conectados en Ica?

La estrategia es llevar un producto a un precio accesible y cumplir la promesa de valor hacia los clientes, ello implica muchas cosas; como, por ejemplo: vamos a abrir 2 oficinas móviles que nadie lo tiene en el Perú, Oficinas móviles para servicios públicos domiciliarios.

Nosotros tenemos el sistema de facturación más avanzado que existe en el Perú, que es la facturación en casa, una facturación inmediata donde en 30 segundos el usuario sabe lo que ha consumido, vamos a implementar el recaudo en casa, estamos haciendo unas caminatas del servicio donde vamos y visitamos puerta a puerta a los clientes y evaluamos la percepción del servicio, tenemos una escuela para empresarios donde todos los clientes comerciales que tienen sus negocios los estamos invitando a unos cursos o talleres de comercialización, de estrategia, de finanzas, de ventas para que puedan hacer crecer sus negocios lo cual está teniendo un éxito total.

P7. ¿Considera usted, que la información que brinda el concesionario en el proceso de venta, sobre los precios de instalación, derechos de conexión y consumo de gas natural son fáciles de entender?

Considero que los precios pueden ser fáciles, lo que pasa es que los conceptos desde la regulación no son para el público en general, son demasiado técnicos y el mismo regular exige hablar en el lenguaje técnico. Nosotros queremos facilitar los conceptos de la factura, pero por regulación no se pueden.

¿Y de qué manera influye ello, para adquirir el servicio de gas natural?

No influyen, porque una compra se hace por la emoción y no por la razón, el asunto central está en llenar de razones que muevan emocionalmente una persona para que se aventure a

comprar un producto que no conoce. Contugas está trabajando en ese aspecto emocional con los clientes potenciales con la campaña “Hacer cumplir los sueños a través de Contugas”.



FOTO N° 1

Juan Carlos Palacios Hurtado, entrevistando al gerente comercial de Contugas

DATOS GENERALES

Fecha: Julio del 2017

Nombre del Entrevistado: William Choque. Director comercial

Institución: ISSA PERU SAC

Objetivo: Conocer la percepción del representante de la empresa contratista del concesionario respecto al servicio de gas natural en la provincia de Ica, a fin de recolectar datos para elaborar la tesis.

ENTREVISTA N° 3, DIRECTOR COMERCIAL DE EMPRESA CONTRATISTA DE CONTUGAS SAC.

P1. ¿Qué factores considera usted que influyen en la Intención de uso del servicio de gas natural para los usuarios residenciales en Ica?

El primer factor identificado es el factor económico, por el precio ya que el cliente percibe que el costo del balón de gas es muy alto frente al costo del gas natural.

El segundo factor es el de seguridad, ya que el balón de gas no le brinda un sistema de seguridad con mecanismos modernos con válvulas y llaves que brindan mayor seguridad.

El factor tecnológico, ya que es un sistema novedoso de distribución mediante sistema SCADA, monitoreo continuo y controles en las instalaciones internas periódicas.

P2. Con respecto al gas natural ¿Cuáles son para usted, los principales sustitutos que conoce en el mercado? y que ventajas o desventajas ha identificado.

El principal sustituto del gas natural es el balón de GLP y sus ventajas son:

- ✓ Puede ser adquirido en cualquier lugar y no requiere de redes de distribución.
- ✓ Resulta más económico para los clientes cuyo balón de gas le dure varios meses.
- ✓ Puede reubicar la cocina en otros ambientes porque al tener las redes de distribución de gas natural se hace muy difícil poder reubicarla.
- ✓ No hay cobros por intereses, pagos por corte o reconexión y no genera deudas por la instalación interna a largo plazo.

Las desventajas del GLP respecto al gas natural son:

- ✓ No contar con el servicio las 24 horas del día y 365 días del año, en cualquier momento se le puede terminar.

- ✓ Se paga por adelantado el producto antes de haber consumido.
- ✓ Genera hollín dañando la cocina y los utensilios.
- ✓ Contamina el medio ambiente porque el GLP es más pesado que el aire y también ambientes cercanos a la cocina.
- ✓ El sistema de seguridad es peligroso y precario.
- ✓ Ocupa un espacio en la cocina.

Otro sustituto es el carbón, el cual puede utilizarlo en más de un aparato como parrillas, hornos, cocinas artesanales. La principal desventaja de este sustituto es que es altamente contaminante.

La electricidad es otro sustituto identificado, por el cual no se paga la instalación interna, pero tiene como principales desventajas:

- ✓ Es muy costoso.
- ✓ Depende de la disposición del servicio porque cortan el servicio los sábados y domingos.

P3. ¿De qué manera influye el posicionamiento de marca del Concesionario, en la percepción de los clientes potenciales? Y para usted ¿cómo puede generar ventajas competitivas para lograr conectar a nuevos usuarios?

Respecto al posicionamiento de marca le hablo como experiencia vivida en el tendido de las redes como un trabajo mal ejecutado por las roturas de las pistas y veredas donde no hubo un sistema de seguimiento y control con los tiempos de ejecución, lo cual ha influido negativamente en la percepción de los clientes potenciales, lo cual es difícil de cambiar.

Y para usted ¿cómo puede generar ventajas competitivas para lograr conectar a nuevos usuarios?

Hemos podido identificar que se puede generar ventajas competitivas con mayor información, trabajos sociales y comunitarios lo cual ayudaría a mejorar el posicionamiento de marca del concesionario.

P4. ¿Cuáles son las limitaciones que ha identificado, que no permiten conectar a nuevos usuarios dentro de los sectores que cuentan con infraestructura para la distribución de gas natural?

La primera limitante es el costo de la instalación interna, ya que las personas no están acostumbradas a pagar el costo de instalación por los servicios básicos indispensables que utilizan. Las instalaciones internas llegaron a costar entre S/. 2,500 a S/. 4,000, quitar esa percepción a los clientes potenciales es difícil a pesar que en la actualidad hay mayores promociones.

Otra de las limitaciones encontradas es lo vinculado a la seguridad, hablar de gas es sinónimo de peligro, los clientes potenciales creen que el balón de gas es más seguro que el gas natural por tuberías y que la presión es más alta que el gas comprimido en el balón.

También muchos clientes potenciales no desean que se le modifique el acabado de sus viviendas al momento de realizar las instalaciones internas porque dañan sus cerámicas, sus veredas ocasionando polvo que dañan sus electrodomésticos; modifican la infraestructura existente.

También lo que percibimos en el día a día es la desinformación que es el principal problema que encuentran nuestros asesores comerciales, tal desinformación es por parte del concesionario y también por parte del gobierno. El concesionario debe buscar posicionar su marca y lograr que sus clientes y también los clientes potenciales conozcan a Contugas y que sea sinónimo de gas natural, sinónimo de modernidad, seguridad y mejora la calidad de vida.

P5. ¿Considera usted importante medir o evaluar la percepción en los hogares de los clientes potenciales? ¿y por qué? ¿cómo se realizaría este tipo de medición o evaluación a fin de conocer el sentir de la persona que no cuenta con el servicio de gas natural?

Si es importante, porque cada cliente potencial tiene una percepción distinta e incluso dicha percepción varía de acuerdo al distrito o la zona donde viven por las realidades distintas que tiene cada una de ellas.

¿Y cómo se realizaría este tipo de medición o evaluación a fin de conocer el sentir de la persona que no cuenta con el servicio de gas natural?

Para un mejor estudio es necesario evaluar por zonas y estratos sociales, para saber cómo perciben las personas el servicio de gas natural de acuerdo a su nivel socioeconómico y a la zona donde viven. Segmentando el mercado para un mejor alcance y llegar de manera objetiva. Como herramienta para realizar esta medición es mediante encuestas dirigidas a los que no cuentan con el servicio de gas natural.

P6. ¿Qué opina usted sobre proceso de comercialización que realiza el concesionario a través de sus contratistas para generar nuevos usuarios y promocionar el uso del servicio de gas natural? ¿Cuál es la estrategia comercial de su empresa para conectar a nuevos usuarios residenciales en Ica?

El proceso comercial se realiza con los asesores comerciales en cada una de las zonas, quienes salen capacitados, informados y monitoreados constantemente; pero no basta porque también necesitan mayor difusión por parte de la empresa concesionaria. No hay respaldo porque la publicidad se ha dejado de lado, el concesionario debe gestionar mejor su marketing, promociones y eventos que respalden su oferta comercial.

¿Cuál es la estrategia comercial de su empresa para conectar a nuevos usuarios residenciales en Ica?

La estrategia comercial es que ir donde los clientes potenciales con la fuerza de ventas y los instaladores internos de manera conjunta, ya que se vende el producto y se hace la instalación inmediatamente, lo cual antes no se hacía porque se hacía la venta y días después se realizaba la instalación a veces sin ningún seguimiento. Actualmente se hace el seguimiento de las ventas para hacer la instalación interna de forma inmediata y la habilitación, esta estrategia está teniendo buenos resultados dejando a los clientes satisfechos.

P7. ¿Considera usted, que la información que brinda el concesionario en el proceso de venta, sobre los precios de instalación, derechos de conexión y consumo de gas natural son fáciles de entender? ¿de qué manera influye ello, para adquirir el servicio de gas natural?

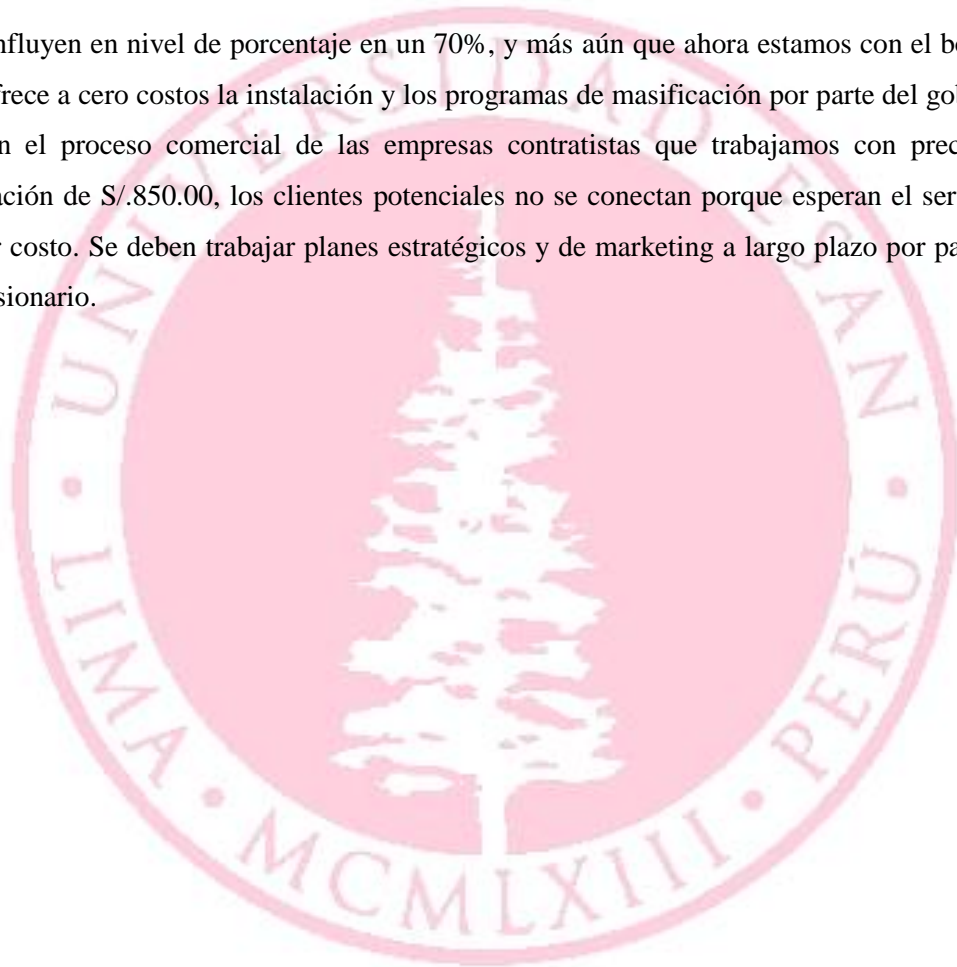
Al inicio de las operaciones el concesionario ingreso con promociones y subsidios lo cuales se cortaron, subieron los precios de las instalaciones y posteriormente lanzaron nuevas promociones. Los que se conectaron al servicio de gas natural inicialmente se sintieron engañados y decían que porque a ellos se les vendió tan caro y ahora a si se les brindan

promociones o subsidios. Esto influye en la percepción de los clientes potenciales porque creen que el servicio en algún momento va ser más barato o incluso gratis por eso mejor espero y no contrato el servicio ahora.

El tema de los precios debe ser más equilibrado con proyección a largo plazo para que los clientes no se sientan engañados.

¿Y de qué manera influye ello, para adquirir el servicio de gas natural?

Influyen en nivel de porcentaje en un 70%, y más aún que ahora estamos con el bonogas que ofrece a cero costos la instalación y los programas de masificación por parte del gobierno, afectan el proceso comercial de las empresas contratistas que trabajamos con precios de instalación de S/.850.00, los clientes potenciales no se conectan porque esperan el servicio a menor costo. Se deben trabajar planes estratégicos y de marketing a largo plazo por parte del concesionario.



DATOS GENERALES

Fecha: Julio de 2017.

Nombre del Entrevistado: Hermes Mateo Núñez Arrascue, Jefe Oficina Regional Ica

Institución: Osinergmin

Objetivo: Conocer la percepción del representante del Organismo Regulador respecto al servicio de gas natural en la provincia de Ica, a fin de recolectar datos para elaborar la tesis.

ENTREVISTA N° 4, JEFE OFICINA REGIONAL OSINERGMIN ICA

P1. ¿Qué factores considera usted, que influyen en la Intención de uso del servicio de gas natural para los usuarios residenciales en la provincia de Ica? ¿por qué?

El costo del GN, que se encuentra por debajo del precio de su principal sustituto que es el GLP.

Los programas de promoción que tiene el Estado para la masificación del GN.

Facilidades de pago para la instalación de GN.

P2. Con respecto al gas natural ¿Cuáles son para usted, los principales sustitutos que conoce en el mercado? y que ventajas o desventajas ha identificado.

- El balón GLP
- Los Combustibles Líquidos (Diésel, Residual)
- La Electricidad

Ventajas, su fácil acceso, Instalaciones que no requieren mucha Ingeniería.

Desventajas, el precio Si bien, a simple vista el gas natural es más económico que el GLP y la electricidad, para efectuar una correcta evaluación se debe determinar el costo de la energía útil requerida por el usuario. Recordemos que la energía útil está asociada a la tecnología empleada para convertir la energía del combustible o la electricidad en calor o fuerza motriz. Se ha demostrado que la tecnología con mayor rendimiento para producir calor es la energía eléctrica con 90%, mientras que el gas natural y el GLP tienen rendimientos de 58% y 60%, respectivamente.

P3. ¿Cómo percibe el nivel de satisfacción de los usuarios del servicio de gas natural en la provincia de Ica y cuáles son los principales tipos reclamos, quejas y/o denuncias que han recibido de los usuarios del servicio de gas natural? Usted considera que ello ha afectado la imagen del concesionario.

- Los principales reclamos por los que acuden los ciudadanos en busca de orientación es por el tema de la facturación, es decir, por los conceptos regulados que se les cobra, independientemente del consumo.
- Las quejas son porque sienten que no se les ha brindado una información veraz, sobre la inversión que representa contar con Gas Natural en su domicilio, cuando el consumo de GLP es equivalente a un balón cada mes y medio o más.
- Denuncias, cuando el suministro se corta por responsabilidad de un tercero y el concesionario no se hace responsable de la reposición.
- En líneas generales, existe una satisfacción de los usuarios que utilizan el gas natural, ya que muchos de ellos lo vean como una inversión a su propiedad.
- Sin embargo en el sector socioeconómico D y E, principalmente quienes actualmente cuentan con el servicio de gas natural y antes utilizaban un balón de GLP cada mes y medio, se sienten afectados económicamente en su canasta familiar.
- Al principio de la masificación cuando el concesionario inicio sus actividades y realizó la contratación de empresas para que hagan la venta del servicio y las instalaciones internas, se sintió mucho el fastidio e insatisfacción del ciudadano, se percibía la venta del servicio para llegar al número de instalaciones impuestas por el contrato BOOT.
- Por lo indicado se considera que si afectó la imagen de la concesionaria y que actualmente viene trabajando para mejorar dicho aspecto.

P4. ¿Considera usted importante medir o evaluar la percepción de los No usuarios del servicio del gas natural? ¿por qué?

En parte si sería importante evaluar a los No usuarios de GN, y ver los motivos por el cual aún no se animan a realizar la instalación, mucho depende del tipo de instalación que cuentan en casa, en muchos casos solo utilizan el GLP para cocina, familias pequeñas donde no hay demasiado uso de estos combustibles, en otros casos por que no hay una buena difusión de los programas en lugares muy alejados y el desconocimiento y temor de firmar un contrato con una concesionaria.

P5. Qué opina usted, acerca de los programas de promoción y difusión que realiza el estado peruano para la masificación del uso del gas natural en la provincia de Ica.

El Estado tiene como objetivo que más familias peruanas puedan acceder al servicio de gas natural en su hogar a través de un financiamiento para la instalación interna con un punto de conexión (cocina), En Ica el Bono Gas financia el costo de la instalación interna de gas natural con conexión para la cocina, el derecho de conexión y la construcción de la acometida.

Gracias al financiamiento Los hogares ubicados en las manzanas calificadas como estrato bajo, medio bajo y medio según el plano estratificado por manzanas del INEI, podrán acceder a este beneficio.



DATOS GENERALES

Fecha: Julio de 2017

Nombre del Entrevistado: Carlos Villalobos Dulanto

Institución: Osinergmin

Objetivo: Conocer la percepción del representante del OSINERGMIN respecto al servicio de gas natural, a fin de recolectar datos para elaborar la tesis.

ENTREVISTA N° 5, JEFE DE SUPERVISIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL DE LA DIVISIÓN DE LA SUPERVISIÓN REGIONAL-OSINERGMIN

P1. ¿Qué factores considera usted que influyen en la intensión de uso para contratar el servicio de gas natural a nivel residencial?

Considero que los principales factores que influyen en la decisión de uso son: 1) Disponibilidad de suministro permanente; y 2) Precio competitivo comparado con los sustitutos.

P2. Con respecto al gas natural ¿Cuáles son para usted, los principales sustitutos que conoce en el mercado? y que ventajas o desventajas se ha identificado.

Los principales sustitutos son: el GLP, la electricidad y, en menor medida, el carbón. En el caso del GLP, el problema es que cuando se acaba el gas en el cilindro, se debe solicitar reemplazo al proveedor respectivo (disponibilidad restringida) y la cocción de alimentos queda interrumpida intempestivamente; además que el costo del balón es significativamente mayor al equivalente en consumo de gas natural.

En el caso de la electricidad, evidentemente es el costo mucho mayor respecto al gas natural.

En el caso del carbón, el problema central es la contaminación que genera en el medio ambiente residencial, por lo cual es la causa de muchas enfermedades.

P3. ¿Considera usted que usar el servicio de gas natural mejora la calidad de vida del hogar? ¿Por qué?

Sin ninguna duda, por las ventajas mencionadas en la pregunta anterior

P4. ¿Considera usted importante medir o evaluar la percepción de los No usuarios del servicio del gas natural? ¿por qué? Es de precisar que el No usuario, es el cliente potencial, es decir que cuenta con la red de distribución cercano a su predio y aún no está conectado al servicio.

Es muy importante conocer las motivaciones reales de los No usuarios para no conectarse al servicio de gas natural a fin de establecer mecanismos de motivación adecuados brindándoles la información necesaria, explicándoles las ventajas comparativas, para que decidan tomar el servicio. Creo que lo central aquí es brindar una muy buena calidad de información, porque el No usuario no tiene las referencias más adecuadas (o no tiene la información o, si la tiene, es distorsionada) respecto a las ventajas que representa conectarse al gas natural

P5. ¿Qué opina usted, acerca de los programas de promoción y difusión que realiza el estado peruano para la masificación del uso del gas natural en la provincia de Ica y/o a nivel nacional?

Yo dividiría la respuesta en dos temas: la promoción y la difusión.

La función del Estado es la de promover la implantación de programas de masificación brindando todas las facilidades, fondos y herramientas necesarias para lograr los objetivos de masificación. Bajo este punto de vista, el Estado está cumpliendo su función promocional mediante la creación del Mecanismo de Promoción y, por otro lado, la implantación del Bonogas para las instalaciones internas residenciales. Para el caso de Ica, me parece necesario revisar los alcances actuales del Bonogas pues no es clara la legislación respecto a su aplicación en esta localidad.

Por otro lado, respecto a la difusión, me parece que esta es una función que le compete, en mayor medida, al concesionario de la localidad y no al Estado. Bajo este punto de vista, creo que son muy pobres las actividades de difusión que viene desarrollando el concesionario mencionado.

P6. ¿Cuáles considera usted que son las principales limitaciones por el cual las personas NO contratan el servicio de gas natural?

Las respuestas más frecuentes que yo he recibido son:

- 1) Costo elevado de las instalaciones internas residenciales
- 2) Algunas personas piensan que el gas natural es más inseguro que el sustituto
- 3) Trámites de contratación demasiado engorrosos
- 4) Se resiste a dejar su conocido GLP por otro nuevo combustible

P7. Diga usted. ¿Qué atributos son los más importantes del servicio de gas natural? ¿Por qué?

Es el energético más limpio, económico, cómodo y seguro en el mercado.

- Limpio: no es tóxico ni emite partículas que puedan afectar la salud de las personas.
- Económico: un hogar típico, puede llegar a ahorrar hasta un 50% mensual en gastos de energía.
- Cómodo: llega a las casas por tuberías y disfruta del servicio continuo las 24 horas del día y los 365 días del año.
- Seguro: El nivel de la presión del gas natural cuando entra a las residencias/casas es de 0.23 bares (como inflar un globo) en comparación con el GLP que tiene 8 bares de presión cuando el cilindro está lleno (casi 35 veces menos) y, adicionalmente, el gas natural, al ser más liviano que el aire, se disipará rápidamente en el ambiente ante un eventual escape.

DATOS GENERALES

Fecha: Julio de 2017

Nombre del Entrevistado: Erick García Portugal.....

Institución: Osinergmin.....

Objetivo: Conocer la opinión del representante del OSINERGMIN respecto al servicio de gas natural en la provincia de Ica, a fin de recolectar datos para elaborar la tesis “Diagnóstico de la percepción de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, 2017”.

ENTREVISTA N° 6, AL ESPECIALISTA DE LA DIVISIÓN SUPERVISIÓN REGIONAL / GERENCIA DE SUPERVISIÓN DE ENERGÍA OSINERGMIN

P1. ¿Qué factores considera usted que influyen en la intensión de uso para contratar el servicio de gas natural a nivel residencial?

Para los potenciales usuarios residenciales, son:

- El económico para que pueden tener la capacidad económica de afrontar los costos de la instalación internas y los derechos regulado.
- La comparación con el otro sustituto, que es el GLP.
- Conocimiento de una buena experiencia de éxito de alguien cercano que ya se conectó al servicio, como puede ser: un vecino, un hermano o un familiar.

P2. Con respecto al gas natural ¿Cuáles son para usted, los principales sustitutos que conoce en el mercado? y que ventajas o desventajas ha identificado.

El principal sustituto es el GLP y la electricidad, para los usos de cocción y calefacción.

Ventajas del GLP, es portátil y su costo de entrada es bien bajo (no más de S/. 35).

Desventaja del GLP, es el tema de seguridad, la mayoría de las personas no conocen los parámetros de seguridad de GLP, como la válvula de seguridad, la instalación, el mantenimiento del manómetro.

El gas natural tiene una ventaja competitividad del GLP, en el tema de seguridad.

Con respecto a la electricidad, para uso de las termas.

Ventajas, es un servicio público bien arraigado y posicionado, son pocas las persona que no usan el servicio de electricidad.

Desventajas, se alto costo, el costo de usar una terma eléctrica es más cara que usar una terma a gas natural. Esta desventaja que no es bien aprovechada por los concesionarios ya que estos solo venden un punto de gas, para cocción, con un consumo mínimo y con esto no se va poder masificar. De alguna manera esto va permitir decir a las personas que tan beneficio es el gas natural como servicio público, el cual esta debe reemplazar a la terma y la cocina como mínimo, con servicios excepcionales como secado de ropa, refrigeración.

P3. ¿Considera usted que usar el servicio de gas natural mejora la calidad de vida del hogar? ¿Por qué?

Por supuesto sí. Siempre y cuando el hogar cuente con todos los servicios indicados en la respuesta de la pregunta 2.

Si solo se enfoca en la cocción, mejora Si la calidad de vida, pero no como debe ser, ya que de esta manera solo se refleja en un ahorro económico, como una inversión en la canasta familiar.

Pero para que realmente se mejore la calidad de vida, lo que se debe realizar es reemplazar más de un artefacto gasodoméstico: terma, cocina, secadora y calefacción, es decir usar todas las ventajas y bondades del gas natural como servicios públicos, lo cual no ocurre a la fecha solo se usa para cocción y lo ven como un ahorro económico.

P4. ¿Considera usted importante medir o evaluar la percepción de los No usuarios del servicio del gas natural? ¿por qué? Es de precisar que el No usuario, es el cliente potencial, es decir que cuenta con la red de distribución cercano a su predio y aún no está conectado al servicio.

Eso es fundamental. Hay que tener en mente que el éxito de una concesión de gas natural ocurre cuando, el número de usuarios de electricidad sea igual a los de gas natural.

Nosotros hemos realizado medición de la percepción de los usuarios en Ica de porque no se conectan, algunos indicaban: por un tema de seguridad, económico, creen que el GLP es más seguro; todo esto te da luces para realizar acciones como: capacitación, ayuda económica, etc.

Es importante medir la percepción, porque todas las idiosincrasias o realidades de diferentes provincias son diferentes, por eso es fundamental que se realice.

P5. ¿Qué opina usted, acerca de los programas de promoción y difusión que realiza el estado peruano para la masificación de uso del gas natural en la provincia de Ica y/o a nivel nacional?

Es bueno que exista un programa de promoción, pero están limitados. Por ejemplo, en el caso del programa de Bonogas que se aplica para Lima e Ica, donde se subsidian los costos de instalación interna y los costos regulados, se están orientando a los usuarios de clase media baja, baja y baja.

Por otro lado, la devolución de los porcentajes del monto total se realiza de acuerdo de donde uno vive, ese método geográfico de identificación no es tan preciso, por ejemplo, se puede tener una manzana donde la mayoría es de clase media baja y cinco puede ser de clase alta, entonces porque la mayoría son de clase media baja, la manzana se considera de clase media baja.

Para hablar de masificación y promoción, se propone que no se subsidie a todos, solamente a la clase baja, identificados a través del SIFO, ellos no pagarían nada y todos las demás clases, se les puede dar gas natural a con financiamiento a costo cero o tasas bien bajas en los años que ellos prefieran, de tal manera que todos puedan acceder al servicio.

En otros países el subsidio es igual a todos por igual y subsidio crece dependiendo del nivel socioeconómico.

La difusión, es bien pobre la difusión de los programas, todos atacan a la cocina y están quitando el verdadero valor del gas natural que pueden tener los usuarios, los cuales deben interiorizar que el servicio de gas natural, es un servicio público y un derecho.

P6. ¿Cuáles considera usted que son las principales limitaciones por el cual las personas NO contratan el servicio de gas natural?

- Acceso de dinero, si a uno no le corresponde un subsidio no logras tener la diferencia y no te conectas.
- Seguridad de las instalaciones
- Mayor Difusión
- Algo muy importante, es que los usuarios no sienten que es un servicio público, sienten que es un negocio de privados y no sienten que es derecho que les corresponde, no siente que el algo del Estado a través de un privado. La cultura de gas natural es lenta,

se necesita un empuje de parte del Estado para que los ciudadanos sientan que estos es algo seguro y no sienta que el mensaje solo de viene de parte del privado.

P7. Diga usted. ¿Qué atributos son los más importantes del servicio de gas natural? ¿Por qué?

La calidad del servicio, las personas valoran mucho la calidad de atención, por ejemplo: que tanto bien lo conectaron, que tan rápido le habilitaron, que las cuotas sean bajas, que te facturen bien, que puedas reportar cualquier incidencia, la mayoría de personas buscan eso.

Ahora el usuario conoce más, pide más, exige más, hay que darle esos atributos del servicio. La mayoría de empresa se ha dedicado básicamente a conectar y no dar calidad de servicio, eso recién se está viendo.



DATOS GENERALES

Fecha: Julio de 2017.

Nombre del Entrevistado: Edwin Quintanilla Acosta.....

Institución: Osinergmin.....

Objetivo: Conocer la opinión del experto en Energía del Osinergmin respecto al servicio de distribución de gas natural, a fin de recolectar datos para elaborar la tesis “Diagnóstico de la percepción de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, 2017”

ENTREVISTA N° 7, EXPERTO EN ENERGÍA DE OSINERGMIN

P1. ¿Qué factores considera usted que influyen en la intensión de uso para contratar el servicio de gas natural a nivel residencial?

Básicamente es el Económico, que sea ventajoso trasladarme a la opción de gas natural, versus a sus sustitutos como son: GLP y la electricidad.

Otros factores, una buena campaña de promoción del gas, temas ambientales asociados a estos.

P2. Con respecto al gas natural ¿Cuáles son para usted, los principales sustitutos que conoce en el mercado? y que ventajas o desventajas ha identificado.

Sustituto GLP.

El GN suena más económico y eso es lo que se traslada al usuario. Pero eso debe demostrarse, porque una cosa es percibir como consumidor y otra lo que es.

En lo personal el costo incremental de desarrollo del GN es más caro que el del GLP y la electricidad, puede sonar absurdo si el GN es barato, pero en el fondo, la percepción de la ciudadanía es que el gas es más barato, eso es correcto; pero como inversionista, uno tiene que evaluarlo.

Más que sustituto, son complementarios, hay un nicho de mercado donde el gas natural más barato, luego le sigue el GLP y la electricidad, eso hay que evaluarlo. Y cada segmento o nicho hay que explotarlo en esa dimensión.

Si uno quiere masificar por masificar y todo reemplazarlo, eso implica un subsidio que es evidente, por ese camino todo se puede hacer, solo hay que pagar la cuenta.

Sustituto Electricidad

Hoy en día existe “la electrificación de la matriz energética”, mientras la energía primaria crece en 1%, la eléctrica crece en 3%, esto debido al uso de cocinas por inducción para cocción, que puede ser una opción súper económica, que a futuro va a competir con el gas natural.

Hasta donde uno va a llegar a masificar, por ejemplo, es poco creíble poder masificar con gas natural en una zona rural, por los costos que implica ello. Sin embargo, al tener el energético por los cables, hay una tendencia grande de hacerlo por ello.

Personalmente, creo que el principal sustituto del gas natural a nivel residencial es la electricidad, por sus usos en calentamiento de agua, de cocción y de honor eléctrico, eso es la tendencia en los próximos 15 años

P3. ¿Considera usted que usar el servicio de gas natural mejora la calidad de vida del hogar? ¿Por qué?

Yo creo que en general sí. Por ser un energético más limpio, más sano.

Mejora la calidad de vida, pero sustancialmente más en las zonas de frío, donde uno puede climatizar las casas. Hay zonas donde las temperaturas ambientales son -10 °C y llegas a tu casa donde está a 18° C, claro que esto es un ideal; en este caso, si mejoraría la calidad de vida enormemente.

P4. ¿Considera usted importante medir o evaluar la percepción de los No usuarios del servicio del gas natural? ¿por qué? Es de precisar que el No usuario, es el cliente potencial, es decir que cuenta con la red de distribución cercano a su predio y aún no está conectado al servicio.

El detalle es como llegar a estos nuevos usuarios, La visión de una empresa es crecer, pero para medir la percepción de los no usuarios, se le debe decir la verdad, es decir captarlo por hacerlo, informándole cuando cuesta convertirse a gas natural, cuando cuesta la conexión, instalación interna.

Es interesante que existan varios energéticos compitiendo, ello te permitirá verte que tan eficiente eres como tal

P5. ¿Qué opina usted, acerca de los programas de promoción y difusión que realiza el estado peruano para la masificación del uso del gas natural en la provincia de Ica y/o a nivel nacional?

En general está bien. El FISE, se pensó para masificar el gas natural, lo cual es un impulso inicial y debe ser moderado y no forzar las cosas más allá de lo admisible.

El Programa de Subsidio debe ser orientado a las personas de escasos recursos, sería absurdo que se subsidie a un industrial o un minero.

Creo que el Programa va bien, pero puede mejorar. Pero también debe ir de la mano con una intervención muy medida y haciendo entender que no todo va estar en función del subsidio, porque en un determinado tiempo el subsidio se hace escaso.

P6. ¿Cuáles considera usted que son las principales limitaciones por el cual las personas NO contratan el servicio de gas natural?

Económicas, se debe conocer todos los costos, no solo el de la instalación; uno debe evaluar los costos, cuando me cuesta, es cierto que el gas natural es más barato, pero que pasa si me elevan el precio, se pierde la credibilidad y terminan con un mal negocio con mi cliente. Pero también va de la mano con las formas y de financiamiento que me puedan dar, por ejemplo, si estoy en el GLP no pago nada de financiamiento, solo pago mis S/. 35.00, y voy al gas tengo que pagar, la conexión, acometida, instalación interna, debe una ecuación que favorezca al usuario y no limite mi desarrollo, eso es algo que los usuarios deben percibirlos claramente,

P7. Diga usted. ¿Qué atributos son los más importantes del servicio de gas natural? ¿Por qué?

Es más limpio, comparado con el GLP y el biodiesel.

Es más seguro, se eleva ante una fuga.

Pero los anteriores, deben verse económicamente, especialmente para usuarios no residencial, como el industrial y en la parte eléctrica, donde hay ventajas competitivas importantes.

Poniéndose en un tono neutral, uno debe ver que atributos me atraen como consumidor, teniendo un abanico de posibilidades para escoger.



ANEXO 3. Instrumento utilizado – encuesta tipo

ENCUESTA CUESTIONARIO

FECHA:

N° de encuesta	
----------------	--

Concepto evaluado	Servicio de distribución de gas natural por red de ductos
-------------------	---

Distrito	
----------	--

DATOS DEMOGRÁFICOS

P1. ¿Podría indicarnos que fuente de energía utiliza para cocinar sus alimentos?

- a. Leña () b. Carbón () c. Balón de Gas () d. Cocina eléctrica ()
 b. Otros : () Cual:.....

P2. En base a la respuesta anterior ¿cuál es su gasto mensual?

1. - S/ 1.00 – S/ 15.00 () 3. - S/ 31.00 – S/ 45.00 () 5. - S/ 61.00 – S/ 75.00 ()
 2. - S/ 16.00 – S/ 30.00 () 4. - S/ 46.00 – S/ 60.00 () 6. - Mayor a S/ 75.00 ()

P3. En una escala del 1 al 5, donde 1 es totalmente insatisfecho y 5 totalmente satisfecho, ¿cuál sería su nivel de satisfacción de la fuente de energía que utiliza para cocinar?

Totalmente Insatisfecho	Insatisfecho	Aceptable	Satisfecho	Totalmente Satisfecho
1	2	3	4	5

Indicar el motivo:

P4. En una escala de 1 al 5, donde 1 es muy bajo conocimiento y 5 muy alto conocimiento ¿Qué tanto conoce usted sobre el servicio de gas natural?

Desconozco totalmente	Desconozco	Le es indiferente	Conoce	Conoce totalmente
1	2	3	4	5

P5. ¿Ha recibido la visita de un representante comercial del servicio de gas natural?

De ser afirmativo.

¿Cómo calificaría usted la información brindada sobre el gas natural?

SI	NO
Marque con X	

Muy mala	Mala	Aceptable	Bueno	Muy Bueno
1	2	3	4	5

P6. ¿Tiene amigos o familiares que tengan el servicio de gas natural instalado en su casa?

SI	NO
----	----

De ser afirmativo. ¿Cómo han calificado el servicio de gas natural?

Marque con X

Muy malo	Malo	Aceptable	Bueno	Muy Bueno
1	2	3	4	5

¿Podría indicar por qué?: _____

P7. Según las referencias que usted tiene ¿Cómo considera usted los precios del servicio de gas natural?

Muy Costoso	Costoso	Aceptable	Barato	Totalmente Barato
1	2	3	4	5

P8. ¿En qué medio de difusión se enteró usted del servicio del gas natural?

Medios de difusión	Marque con una (X) el medio donde se enteró del servicio de gas natural
Televisión	
Radio	
Periódico, Revista, folletos	
Perifoneo	
Internet, redes sociales (Facebook, twitter, WhatsApp)	
Otros ¿Cuál?	

P9. ¿Por qué medio de comunicación le gustaría informarse del servicio de gas natural? ¿cuál es su programa favorito?

Difusión en medios	Marca (x)	¿En qué medio y de qué manera le gustaría informarse sobre el servicio de gas natural?
Televisión		
Radio		
Periódico, Revista, folletos		
Perifoneo		
Internet, redes sociales		

(Facebook, twitter, WhatsApp)		
Otros ¿Cuál?		

P10. ¿Diga usted en que equipos usaría el servicio de gas natural para su hogar?

1.- Cocina () 2. Therma () 3. Calefacción () 4.- Aire Acondicionado ()

5.- Otros ¿Cuál?.....

P11. En caso de adquirir el servicio de gas natural. Cuál de los siguientes atributos considera usted más importante. (Uso de tarjetas para el encuestado)

ATRIBUTOS	CALIFICACIÓN
Coloque el numero según su grado de importancia por cada atributo, siendo 1 muy importante y 5 menos importante	
Es más seguro	
Más económico	
Contamina menos	
El abastecimiento es continuo	
Tiene opciones de financiamiento	

P12. ¿Cuál sería el principal motivo por el cual usted, cambiaría su fuente de energía actual y contrataría el servicio de gas natural?

1. Brindar servicio de atención en quejas y reclamos ()
2. Contar con puntos de pago cercanos ()
3. Brindar mayor seguridad ()
4. Por una mejor calidad en la atención del servicio ()
5. Por una rápida atención de emergencias ()
6. Por una entrega oportuna del recibo de pago ()
7. Tener certeza de que pago lo que consumo ()
8. Que me resulte más barato ()
9. Que cuente con un buen servicio de post venta. ()
10. Por una atención rápida para el uso del servicio ()
11. Otros ¿Cuál?()

P13. En una escala del 1 al 5, Donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo, ¿considera usted que de adquirir el servicio de gas natural mejoraría la calidad de vida de su hogar?

Totalmente en Desacuerdo	Desacuerdo	Aceptable	De Acuerdo	Totalmente De Acuerdo
1	2	3	4	5

P14. En una escala del 1 al 5 ¿Qué tan interesado se encuentra usted en contratar el servicio de gas natural?

Totalmente Desinteresado	Poco Interesado	Indiferente	Interesado	Muy Interesado
1	2	3	4	5

P15. En una escala del 1 al 5 ¿Cómo calificaría al concesionario de gas natural?

Muy Malo	Malo	Aceptable	Bueno	Muy Bueno
1	2	3	4	5

¿Por qué?.....

P16. En una escala del 1 al 5 ¿Qué tanto conoce usted las acciones de responsabilidad social que realiza el concesionario en la provincia de Ica?

Desconozco totalmente	Desconozco	Le es indiferente	Conoce	Conoce totalmente
1	2	3	4	5

P17. En una escala del 1 al 5 ¿Cree usted que ser inquilino es una limitante para contratar el servicio de gas natural?

Totalmente en Desacuerdo	Desacuerdo	Aceptable	De Acuerdo	Totalmente De Acuerdo
1	2	3	4	5

P18. En una escala del 1 al 5. ¿Cree usted que el no contar con financiamiento para la instalación es una limitante para contratar el servicio de gas natural?

Totalmente en Desacuerdo	Desacuerdo	Aceptable	De Acuerdo	Totalmente De Acuerdo
1	2	3	4	5

P19. En una escala del 1 al 5 ¿Cree usted que las condiciones actuales de su vivienda es una limitante para contratar el servicio de gas natural?

Totalmente en Desacuerdo	Desacuerdo	Aceptable	De Acuerdo	Totalmente De Acuerdo
1	2	3	4	5

P20. En una escala del 1 al 5. ¿Cree usted que el incumplimiento de las promesas que ofrece el concesionario es una limitante para contratar el servicio de gas natural?

Totalmente en Desacuerdo	Desacuerdo	Aceptable	De Acuerdo	Totalmente De Acuerdo
1	2	3	4	5

P21. Nombre del encuestado:.....

P22. Dirección:.....

P23. Edad _____

- 1.- De 18 a 25 años () 2.- De 26 a 35 años () 3. De 36 a 45 ()
4. De 46 a 55 () 5.- De Mayores de 55 ()

P24. Sexo: 1.- Masculino () 2.- Femenino ()

Referencias de ubicación:

Nombre del encuestador:.....

Firma del entrevistador

DNI N°:.....



FOTO N° 2	Jorge Ucañay Cumpa, entrevistando a un cliente potencial en el distrito de Ica.
------------------	--



FOTO N° 3	Francisco Melgarejo Rivera, entrevistando a un cliente potencial en el distrito de Ica.
------------------	--



FOTO N° 4 Waldo Andía Revatta, entrevistando a un cliente potencial en el distrito de Ica.

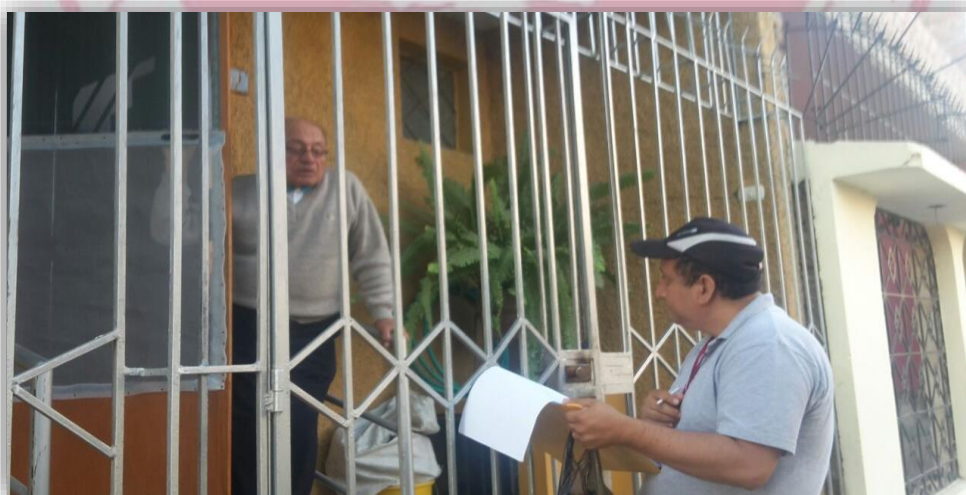


FOTO N° 5 Francisco Melgarejo, entrevistando a un cliente potencial en el distrito de Subtanjalla.



FOTO N° 6 Personal contratado, entrevistando a un cliente potencial en el distrito de Parcona.



FOTO N° 7 Francisco Melgarejo, entrevistando a cliente potencial en el distrito de La Tinguina



FOTO N° 8 Personal contratado, entrevistando a un cliente potencial en el distrito de Parcona.



FOTO N° 9 Personal contratado, entrevistando a cliente potencial en el distrito de La Tinguina.



FOTO N° 10

Personal contratado, entrevistando a un cliente potencial en el distrito de Ica.



FOTO N° 11

Personal contratado, entrevistando a un cliente potencial en el distrito de Parcona.



FOTO N° 12	Personal contratado, entrevistando a un cliente potencial en el distrito de Parcona.
-------------------	---

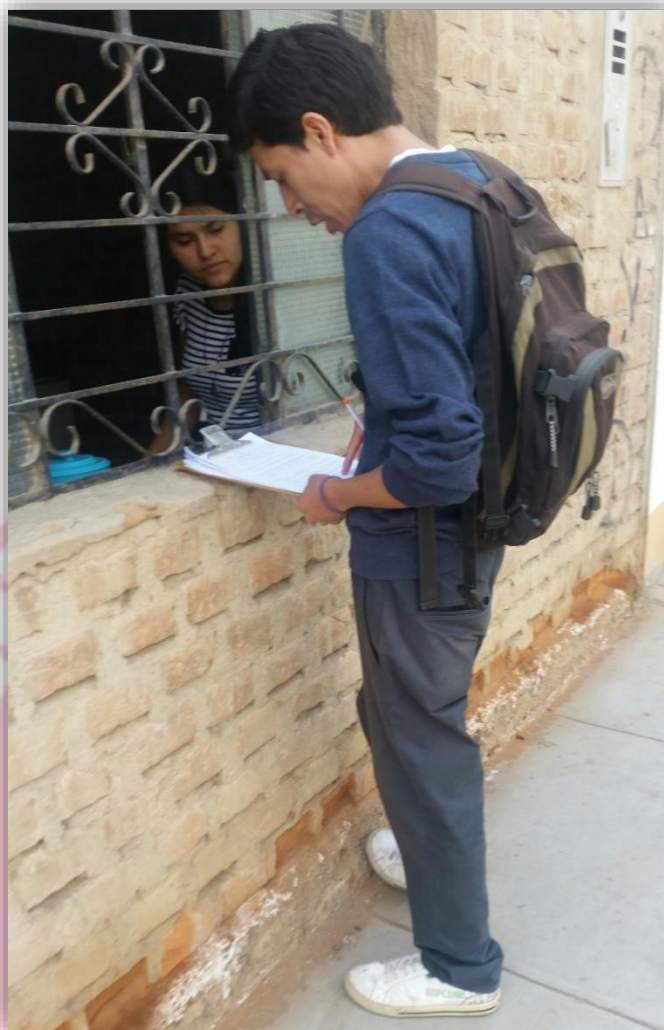


FOTO N° 13	Personal contratado, entrevistando a cliente potencial en el distrito de La Tinguña.
------------	--



FOTO N° 14 | Equipo de tesis procesando los datos obtenidos de las entrevistas realizadas

ANEXO 4. Información utilizada para la estimación de los beneficios y costos

En el presente anexo se detalla la estructura de costos del Informe n° 039 – 2017 GRT. Determinación del Precio Máximo del Servicio Integral de Instalación Interna a ser cubierto por el FISE para el Programa Anual de Promociones 2017.

Servicio Integral de Instalación Interna	Precios Máximos Sin IGV (S/.)	Precios Máximos Con IGV (S/.)
Empotrado	904.96	1067.8
A la vista	821.73	969.6

Fuente: Resolución de Consejo Directivo de Osinergmin N° 016-2017-OS/CD

Estructura de costos del Servicio Integral de Instalación Interna – Tipo Empotrada

1 Punto (Cocina)

I. Costo directo de materiales para la instalación interna		Costo en Soles (S/.)
Materiales directos de tuberías y accesorios		80.50
% Administración (para solo una instalación)	15.02%	12.09
% de utilidad (para solo una instalación)	24.08%	19.39
% Margen comercial minorista	23.20%	25.98
Subtotal		137.95

II. Costo directo de construcción en la vivienda		Costo en Soles (S/.)
Mano de obra Directa		326.14
Materiales indirectos de instalación		115.50
Equipos y herramientas		34.11
Equipos de protección y otros		11.62
Transporte		32.90
Subtotal		520.27
% Administración (para solo una instalación)		14.73%
% Utilidad (para solo una instalación)		15.27%
Subtotal		676.35

III. Costo de Adecuación e Implementación	Costo en Soles (S/.)
Gestión de ventas (Para una sola Instalación)	66.4
Colocación de manguera flexible y adecuación de cocina	24.2
Subtotal	90.60

Costo total (I + II + III)	Costo en Soles (S/.)
Costo directo de materiales para la instalación interna	137.95
Costo directo de construcción en la vivienda	676.35
Costo de Adecuación e Implementación	90.60
Total, sin IGV	904.90

Total, incluido el 18% de IGV	1067.8
--------------------------------------	---------------

Estructura de costos del Servicio Integral de Instalación Interna – Tipo a la Vista

1 Punto (Cocina)

I. Costo directo de materiales para la instalación interna	Costo en Soles (S/.)
Materiales directos de tuberías y accesorios	80.50
% Administración (para solo una instalación) 15.02%	12.09
% de utilidad (para solo una instalación) 24.08%	19.39
% Margen comercial minorista 23.20%	25.98
Subtotal	137.95

II. Costo directo de construcción en la vivienda	Costo en Soles (S/.)
Mano de obra Directa	292.84
Materiales indirectos de instalación	93.34
Equipos y herramientas	29.93
Equipos de protección y otros	10.55
Transporte	29.55
Subtotal	456.21

% Administración (para solo una instalación)	14.73%	67.18
% Utilidad (para solo una instalación)	15.27%	69.68
Subtotal		593.07

III. Costo de Adecuación e Implementación	Costo en Soles (S/.)
Gestión de ventas (Para una sola Instalación)	66.40
Colocación de manguera flexible y adecuación de cocina	24.20
Subtotal	90.60

Costo total (I + II + III)	Costo en Soles (S/.)
Costo directo de materiales para la instalación interna	137.95
Costo directo de construcción en la vivienda	593.07
Costo de Adecuación e Implementación	90.60
Total, sin IGV	821.62
Total, incluido el 18% de IGV	969.6

Se indica que como tipo de instalación preferida tanto del lado por los usuarios como por parte de los instaladores es la de tipo empotrado.

Adicional al precio de la instalación interna, cuyos valores de referencia se toman del programa FISE, se presenta el precio que un cliente gasta por concepto del servicio de gas natural.

La factura presentada nos da un consumo mes de 28 m³ de gas natural y un precio a pagar de S/. 39.10. Este ejemplo es referencial y para propósitos de mostrar la estructura de conceptos que se deben considerar.

Para la presente investigación se ha considerado un consumo mes de 15 m³ que es equivalente a 1 balón de GLP de 10 Kg. Con este valor de consumo y sin considerar ningún cargo de financiamiento de instalación interna el servicio nos arroja un valor de S/18 nuevos soles incluido IGV.

Modelo de recibo de consumo de gas natural en la provincia de Ica

contugas
GRUPO ENERGIA DE BOGOTÁ

Contugas S.A.C.
Cl. Doméstica Model: No 150 Torre 2 Piso B, San Borja - Lima
Comisión encargada según R.S. Nº046-2009-EM
Punto de atención: Cl. Pérez Figuerola 270 Pisco - Ica
RUC Nº 20510488487 / Sacha de Distribución de Gas Natural S.P. 0001- 1366307

Para consultas, al
número de cliente es:
166307

Cliente: _____
Dirección de Facturación: _____
Dirección de Suministro: _____

DNI/RUC: _____ DNI: _____

MONTO TOTAL A PAGAR
S/ 39.10

TREINTA Y NUEVE CON
10/100 SOLES.

FECHA DE VENCIMIENTO
09/08/2017
FECHA DE EMISIÓN
25/07/2017
FECHA DE CORTE

HISTORIA DE CONSUMO
En sm³/meses

Mes	Consumo (sm ³)
Ago	0
Set	0
Oct	0
Nov	0
Dic	0
Ene	0
Feb	28.00
Mar	28.00
Abr	28.00
May	28.00
Jun	28.00
Jul	28.00

Consumo Promedio 29.33 m³

DETALLE DE CONSUMO

	FECHA	UNIDAD	CANTIDAD
Nº Medidor:	2586853-2016		
Lectura Actual	25/07/2017		204.00
Lectura Anterior	26/06/2017		176.00
Diferencia de lecturas	29 días		28.00
Volumen Consumido a Condiciones de Lectura		m ³	28.00
Factor de Corrección del Volumen			1.0000
Volumen Consumido a Condiciones Estándar		sm ³	28.00
Volumen Facturado		sm ³	28.00
Poder Calorífico Superior Promedio del Gas Natural		GJ/sm ³	0.03985950
Energía Facturada		GJ	1.1161

TARIFAS APLICADAS

	UNIDAD	IMPORTE
Tipo de Usuario		Regulado
Tipo de Tarifa		Regulada
Categoría Tarifaria		A
Tipo Medidor		G1.6
Precio del Gas Natural	S/ /GJ	3.91850978
Tarifa del Servicio de Transporte		
Costo del Transporte Principal	S/ /Sm ³	0.13642118
Aporte al Fondo de Inclusión Social Energético	S/ /Sm ³	0.00635574
Tarifa Regulada de Seguridad	S/ /Sm ³	0.00000000
Tarifa del Servicio de Distribución		
Margen de Distribución Variable	S/ /Sm ³	0.72015396
Margen de Comercialización Variable	S/ /Sm ³	0.10678486
Margen de Distribución Fijo	S/ /mes	1.49463206
Margen de Comercialización Fijo	S/ /mes	0.22275766

DETALLE DE FACTURACIÓN

	IMPORTE EN S/
Consumo del Periodo	33.23
Precio del Gas Natural	4.37
Costo Medio del Transporte	3.82
Aporte Fondo Inclusión Social Energético (No Afecto a IGV)	0.18
Aporte por Tarifa Regulada de Seguridad (No Afecto a IGV)	0.00
Distribución Fijo	1.49
Comercialización Fijo	0.22
Distribución Variable	20.16
Comercialización Variable	2.99
Subtotal Concepto Afectos a IGV	33.05
Subtotal Concepto No Afectos a IGV	0.18
Impuesto General a las Ventas 18%	5.95
Total Facturado en el Mes	39.18
Redondeo Mes Anterior	0.01
Redondeo Mes Actual	-0.09
Monto Total a Pagar	39.10

Fuente: Concesionario de gas natural en la provincia de Ica

ANEXO 5. Diferencias físico-químicas del gas natural y el GLP.

Propiedad	Gas natural	GLP
Composición	90% Metano	60% Propano 40% Butano
Fórmula química	CH ₄	C ₄ H ₁₀ C ₃ H ₈
Gravedad específica	0,60	2,05 1,56
Poder calorífico	9 200 kcal/m ³ (**)	22 244 Kcal/m ³ 6 595 Kcal/lt 11 739 Kcal/Kilo
Presión de suministro	21 mbar (***)	50 mbar
Estado físico	Gaseoso sin límite de compresión Líquido a -160°C y a presión atmosférica	Líquido a 20°C con presión manométrica de 2.5 bar
Color/olor	Incoloro/Inodoro	Incoloro/Inodoro

Fuente: Libro de Masificación de gas natural en el Perú (2012).

(*) Corresponde a características predominantes de ambos combustibles.

(**) Kcal/m³: Kilocalorías por m³ = 4,18684 x 10³ J/m³.

(***) mbar (milibar): milésima parte del bar.

ANEXO 6. Planos estratificados de las ciudades del departamento de Ica a nivel de manzana 2016 según INEI.

INEI INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

Planos Estratificados de las Ciudades del Departamento de Ica a Nivel de Manzana

2016

Según ingreso per cápita del hogar

Los Censos Nacionales 2017
ya están en marcha

Instituto francés de Investigación para el Desarrollo

CENSO
Tú cuentas para el Perú
2017

INEI INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

Visite la página web del INEI
www.inei.gob.pe

OFICINA DE VENTAS
Av. General Garzón 658 - Jesús María, Lima 11
Teléfono: (511) 203-2640 / 652-0000 Anexo: 9244 Telefax: 433-8398
E-mail: ventas@inei.gob.pe

Síguenos en:



ICA

SAN JOSE DE LOS MOLINOS

SAN JUAN BAUTISTA

LA TINGUIÑA

PARCONA

LOS AQUIJES



**PEDRO PABLO KUCZYNSKI
GODARD**

Presidente Constitucional de la
República

**PRESIDENCIA DEL
CONSEJO DE
MINISTROS**

FERNANDO ZAVALA LOMBARDI
Presidente

**INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA E
INFORMÁTICA**

ANÍBAL SÁNCHEZ AGUILAR
Jefe

**LEY DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA**

DECRETO LEGISLATIVO N° 604

Los Sistemas Nacionales de Estadística e Informática tienen por finalidad asegurar, en los respectivos campos, que sus actividades se desarrollen en forma integrada, coordinada y racionalizada y bajo una normatividad técnica común, contando para ello con autonomía técnica y gestión.

Artículo 1°
Artículo 2° Son objetivos de los Sistemas Nacionales de Estadística e Informática:
a. Normar las actividades de estadística e informática oficial.
b. Coordinar, integrar y racionalizar las actividades de Estadísticas e Informática; y
c. Promover la capacitación, investigación y desarrollo de las actividades de Estadística e Informática.

Artículo 3° Los ámbitos de competencia de los Sistemas Nacionales de Estadística e Informática son:

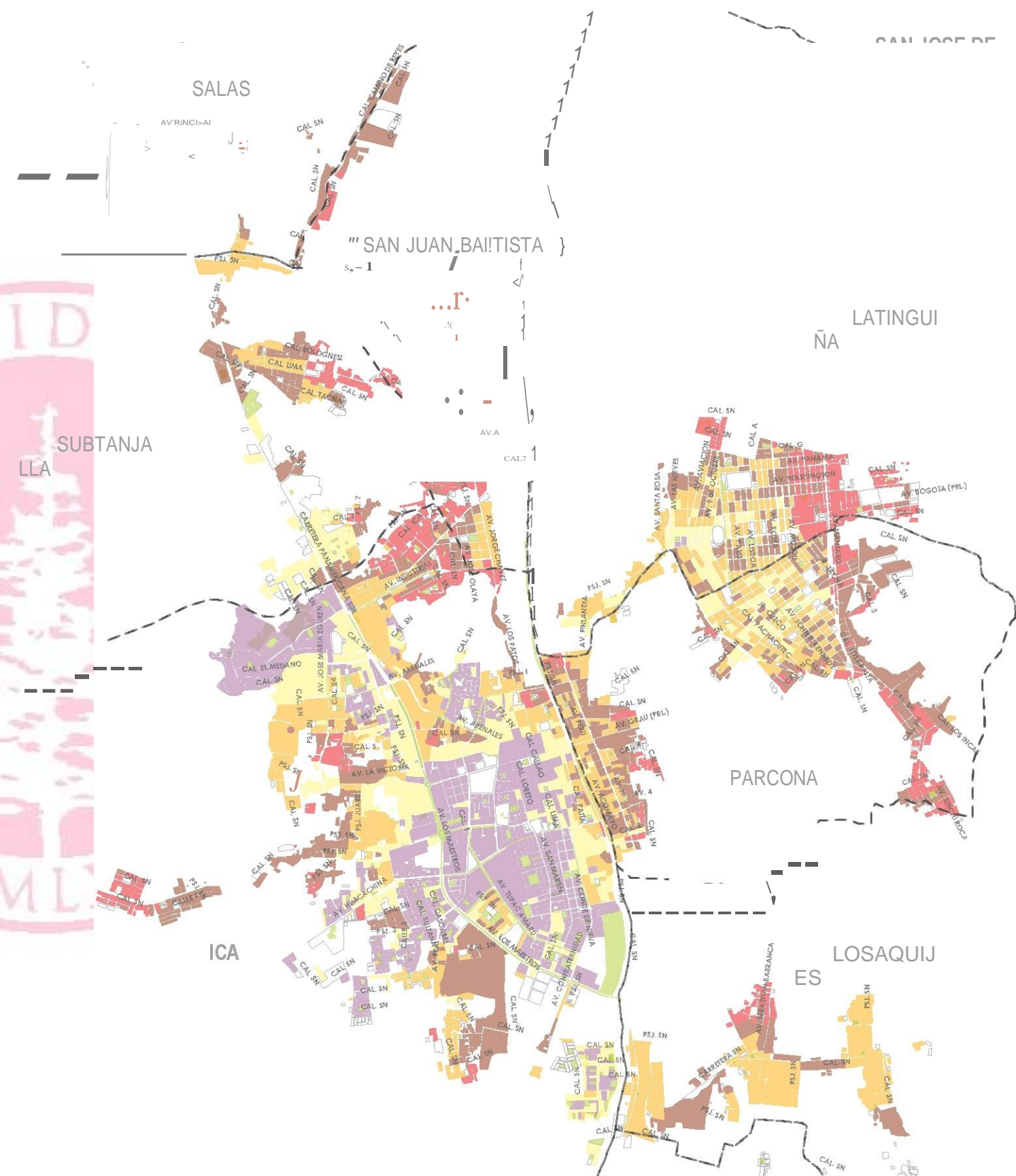
- a. Del Sistema Nacional de Estadística
Los levantamientos censales, estadísticas continuas, las encuestas por muestreo, las estadísticas de población, los indicadores e índices en general, las cuentas nacionales y regionales, los esquemas macroestadísticos, análisis e investigación. Corresponde a éste las tareas técnicas y científicas que se desarrollan con fines de cuantificar y proyectar los hechos económicos y sociales para producir las estadísticas oficiales del país.

Planos Estratificados

de las Ciudades del
Departamento de Ica a
Nivel de Manzana

2016

Según ingreso per cápita del hogar



Créditos

Dr. Aníbal Sánchez Aguilar

Jefe del INEI

Instituto Nacional de Estadística e Informática

Conducción y Asesoramiento Técnico

Nancy Hidalgo Calle

Directora Técnica

Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales

Javier Herrera Zuñiga

Director de Investigación

Institut de Recherche pour le Développement

Analistas

Leydy Rico Yancce

Oscar Kuroiwa Quispe

Daniel Quispe Segura

Max García Tello

Mapas Temáticos

Lourdes Huerta Rosales

Diagramación

Pedro Mendoza Barrientos

Marco Montero Khang



Instituto Nacional de Estadística e Informática

Av. General Garzón N° 658, Jesús María, Lima 11 PERÚ Teléfonos: (511) 433-8398 431-1340 Fax: 433-3591

Web: www.inei.gob.pe

Noviembre, 2016

PRESENTACIÓN

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el marco de la promoción y la difusión de estudios especializados, pone a disposición de autoridades, instituciones públicas y privadas y usuarios en general, el documento **“Planos Estratificados de las Ciudades del Departamento de Ica a Nivel de Manzana según Ingreso Per Cápita del Hogar”**. Los planos presentan la estratificación de las manzanas censales de cada distrito según los niveles estimados del ingreso per cápita cuyas estimaciones que fueron realizadas en base a la información del Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013, las encuestas permanentes de hogares y otras fuentes de datos.

Las nuevas orientaciones de lucha contra la pobreza ponen énfasis en la necesidad de diseñar políticas sociales que aborden las especificidades de la pobreza urbana en sus diferentes dimensiones. Actualmente, las ciudades del país concentran un poco más de la mitad de la población en situación de la pobreza, pero, por la dimensión de su población, los instrumentos de medición e identificación requieren ser complementados por otros más finos que tomen en cuenta la heterogeneidad de situaciones de los hogares urbanos. Ello implica, en el caso de las grandes urbes poder distinguir diferentes áreas de la ciudad en donde la intervención debe ser focalizada y con información actualizada. Este es uno de los objetivos principales del documento.

Este documento consta de tres capítulos. En el primer capítulo de introducción se detalla la importancia y necesidad de focalizar en el área urbana, haciendo uso de la estratificación de los ingresos del hogar. El segundo, detalla las fuentes de información utilizadas, la metodología econométrica y los procedimientos empleados para la estratificación de los ingresos de los hogares. En el tercer capítulo se desarrolla el análisis de precisión y robustez de los resultados, así como los procedimientos de validación del modelo econométrico. Finalmente, el documento incluye 4 mapas temáticos de las Grandes Ciudades de Ica a nivel de manzanas estratificadas según los ingresos per cápita del hogar.

El INEI expresa su reconocimiento a las autoridades públicas y privadas, a los funcionarios censales y a las familias peruanas por su apoyo en brindarnos la información; y de manera especial al Dr. Javier Herrera del Institut de Recherche pour le Développement (IRD-Francia) por su apoyo en la definición e implementación de la metodología de estimación de ingresos en esas menores cuyos resultados son presentados en este documento.

CONTENIDO

Presentación.....	3
I. Introducción.....	7
II. Metodología.....	7
2.1. Metodología de estimación.....	7
2.2. Fuentes de Información.....	8
2.3. Elaboración del modelo del ingreso estimado.....	8
2.3.1. Selección de variables explicativas del ingreso.....	8
2.3.2. Proceso de selección del modelo del ingreso e imputación en el SISFOH.....	9
2.4. Evaluación de manzanas censales.....	10
2.5. Estratificación del ingreso.....	10
III. Análisis de precisión y robustez.....	11
3.1. Análisis de sensibilidad.....	11
 Mapas Temáticos según grandes ciudades	
Ica.....	15
Chincha.....	16
Nasca.....	17
Pisco.....	18

I. INTRODUCCIÓN

Durante el periodo de rápido crecimiento que el país ha experimentado en la última década, los niveles de pobreza han disminuido considerablemente, tanto en el área rural como en el área urbana. Así, entre 2004 y 2015 la incidencia de pobreza en el área rural disminuyó en 38.3 puntos porcentuales mientras que la pobreza urbana cayó en 33,7 puntos. En 2015, la tasa de pobreza rural se sitúa en 45.18%, la urbana de 14,54% y la de Lima metropolitana es de 10,95%. Al mismo tiempo, la población de las principales ciudades ha continuado expandiéndose a un ritmo superior al de la población rural; tanto por el crecimiento demográfico como por las migraciones internas. El porcentaje de población rural ha caído de 29,9% en 2004 a 23,3% en 2015 de suerte que la población urbana representa hoy en día más de tres cuartos de la población nacional (76,7%). Ello ha implicado por un lado que el número de hogares en situación de pobreza sea en 2015 ligeramente superior al número de pobres en el área rural (3'517 446 pobres urbanos y 3'375 677 pobres rurales) y por el otro lado que sea cada vez más difícil estimar con la misma precisión la incidencia de pobreza cuando éstas alcanzan bajos niveles. Este problema es particularmente agudo en la capital en donde reside casi un tercio de la población (31,6% en 2015). Esta evolución de la pobreza ha significado la necesidad de tomar en cuenta la heterogeneidad de condiciones de vida de la población urbana en donde los hogares en situación de pobreza tienden a concentrarse en ciertas áreas de la ciudad.

Esta constatación ha motivado la necesidad de disponer de nuevos instrumentos que permitan identificar los lugares de la ciudad en donde se concentra la población en situación de pobreza. Ello posibilitará también establecer las distintas dimensiones de privaciones de dicha población. Los resultados obtenidos permitirán responder a las exigencias de información de las nuevas estrategias de lucha contra la pobreza y de la política social poniendo énfasis en las especificidades de la pobreza urbana. El poder distinguir diferentes áreas de la ciudad en donde se concentra la pobreza en sus diferentes dimensiones permitirá una intervención focalizada y con información actualizada.

Un ejemplo reciente de la creciente demanda de información estadística en áreas menores, es la política de subsidios según la clasificación socioeconómica que se sustenta en el artículo 10° del Decreto Supremo N°021-2012-EM, Reglamento de la Ley N°29852 y la Resolución Ministerial N°262-2016-MEM/DM, Programa de Masificación del Uso Residencial y Vehicular del Gas Natural.

En este documento se presenta la estratificación de las manzanas en el área urbana de Ica por Grandes Ciudades en función de los ingresos estimados de los hogares, permitiendo distinguir al interior de la ciudad, zonas con mayor o menor nivel de ingreso. Para ello se han clasificado los niveles de ingreso en cinco estratos: Alto, Medio Alto, Medio, Medio Bajo y Bajo, mediante procedimientos estadísticos que optimizan la homogeneidad intra estrato y maximizan las diferencias entre estratos, lo cual implica un menor error de focalización.

Para la estimación de ingresos por manzanas se ha empleado la metodología de estimación en áreas menores pues las encuestas por muestro no permiten estimaciones a ese nivel de desagregación. Los censos de población no pueden captar información sobre los ingresos de los hogares por ser un indicador complejo, más aún cuando los ingresos informales predominan. Por otro lado, tenemos las encuestas especializadas que si tienen obtienen información de ingresos de forma robusta a través de módulos especializados. Sin embargo, el diseño de dichas encuestas (como la Encuesta Nacional de Hogares) permite estimar indicadores de ingresos de los hogares con un nivel de representatividad solo departamental o para el conjunto de Lima metropolitana.

La metodología de estimación en áreas menores consiste en combinar la información de una encuesta (Encuesta Nacional de Hogares 2012-2013) con la de un censo (Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013), además de otras fuentes de datos para estimar el ingreso per cápita para unidades administrativas menores (manzanas). En poder utilizar múltiples fuentes de datos nos permite captar con mayor precisión la heterogeneidad espacial de los niveles de ingreso. La metodología empleada sigue los mismos lineamientos que fueron implementados en la estimación del mapa de pobreza distrital 2013 publicado este año por el INEI. El documento que presentamos permite visualizar a nivel de cada gran ciudad, las manzanas agrupadas en estratos según sus niveles estimados del ingreso per cápita del hogar.

II. METODOLOGÍA

2.1. Metodología de estimación del ingreso

Como se mencionó, los censos de población no captan información sobre los ingresos de los hogares debido a su alta complejidad como para ser medida a través de un censo. Por otro lado, tenemos las encuestas especializadas que si tienen información de ingresos obtenida de forma robusta. Sin embargo, debido al diseño propio de las encuestas por muestreo (como es el caso de la Encuesta Nacional de Hogares), los indicadores de ingresos de los hogares son estimados únicamente con un nivel de representatividad departamental más no distrital y mucho menos en áreas menores que el distrito.

La metodología de estimación de áreas menores (ELL)¹ desarrollada por Chris Elbers, Jean Lanjouw y Peter Lanjouw (Econometrica, 2003), economistas del Banco Mundial dan solución a este problema. La metodología propuesta consiste en combinar información de una encuesta (Encuesta Nacional de Hogares 2012-2013) y de un censo de población (Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013). Teniendo en cuenta que en la encuesta de hogares capta el ingreso de los hogares, se estima los modelos predictivos del ingreso per cápita del hogar con información de la encuesta, empleando las variables comunes en el censo, luego aplica los parámetros estimados en los datos censales para predecir el ingreso de cada hogar censado, obteniendo estimaciones de los niveles del ingreso per cápita por hogar promedio a diferentes niveles de desagregación geográfica.

Una de las condiciones de validez de la metodología es que las definiciones de las variables utilizadas en el modelo econométrico tengan definiciones operativas idénticas y que sus distribuciones sean similares (media, varianza en particular). La otra condición necesaria es que la especificación del modelo econométrico, así como las variables incluidas en la regresión sean relevantes para la predicción del ingreso. Es necesario por consiguiente que el modelo estimado tenga una capacidad predictiva adecuada (es decir un coeficiente de determinación suficientemente elevado que minimice los errores de predicción), los coeficientes estimados sean significativos y que las variables predictivas sean capaces de captar la heterogeneidad espacial de los niveles de ingresos.

La disponibilidad de bases de diferentes datos censales geo referenciadas y registros administrativos (fuentes detalladas más adelante) ha permitido incluir en el modelo de regresión variables que reflejan las heterogeneidades espaciales al nivel más fino posible (de manzanas y conglomerados). Ello tiene no solamente la ventaja de captar la heterogeneidad local mejorando la capacidad predictiva del modelo econométrico sino también, al estar dichas variables censales exentas de errores muestrales, ello redundará en la mejora de la precisión de la predicción.

En el siguiente Gráfico N°3.1, se observa un gráficamente la metodología ELL aplicando la encuesta y el censo.

¹ Propuesta por el Banco Mundial y desarrollada por Chris Elbers, Jean Lanjouw y Peter Lanjouw ("Micro-Level Estimation of Poverty and Inequality", Econometrica 2003)

GRÁFICO N° 3.1
ANÁLISIS DE LA ENCUESTA Y EL CENSO CON LA METODOLOGÍA ELL



2.2. Fuentes de información

La construcción de la Estratificación de las ciudades de Ica a nivel de manzanas según los ingresos 2013, tiene como fuentes principales al Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013 (SISFOH) y la Encuesta Nacional de Hogares 2012-2013, estas dos potentes fuentes de datos fueron homogenizadas a nivel de conglomerados y actualizadas geográficamente.

Se armonizaron estas dos bases con la información proveniente de otros censos y registros administrativos, denominados “fuentes externas” a nivel de conglomerados, centros poblados y distritos. Entre ellos destacan el Censo de Infraestructura Educativa 2013, Censo Escolar 2013, Evaluación Censal de Estudiantes 2012 y 2013, Registro Nacional de Municipales 2014, Censo Nacional a Gobiernos Regionales 2014, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda.

2.3. Elaboración del modelo del ingreso estimado

En la elaboración del modelo predictivo del ingreso de los hogares se procedió en varias etapas. (1) En primer lugar fue necesario realizar un perfil sobre los hogares de las Grandes Ciudades de Ica, para determinar que variables nos permiten diferenciar a los estratos. (1) En segundo lugar se seleccionó las variables predictivas que potencialmente están correlacionadas con los ingresos de los hogares y que tengan definiciones y distribuciones similares en la ENAHO y el SISFOH, (2) En tercer lugar se determinó el modelo predictivo del ingreso de los hogares y se imputó a cada hogar del SISFOH los coeficientes y los errores estimados a partir de la ENAHO y variables externas provenientes de fuentes censales o administrativas (3) Finalmente, se analizó la sensibilidad de las estimaciones frente a diferentes especificaciones y desagregaciones geográficas. Asimismo, se examinó la precisión de los indicadores obtenidos. Luego de la fase de estimación e imputación se construyeron los intervalos de ingresos con el fin de clasificar las manzanas según los cinco estratos requeridos.

2.3.1. Selección de variables predictivas del ingreso

Este proceso es uno de los más importantes debido a que exige el conocimiento del marco conceptual del presente estudio. Se prestó especial cuidado en verificar el cumplimiento de las condiciones subyacentes para la validez para la aplicación del método de estimación de áreas menores. También se evaluó las interacciones entre variables predictivas. Hay que destacar que los ingresos del hogar reflejan los recursos monetarios obtenidos por los hogares de sus diferentes fuentes, siendo el ingreso por trabajo la principal. Ello significa que el mapa estratificado refleja de manera directa las fuentes primarias de los ingresos y por ende la sostenibilidad de las condiciones de vida de los hogares.

Igualdad en la definición y distribución de las variables predictivas

A partir de variables existentes con definiciones idénticas en la encuesta y el censo, se construyeron indicadores o variables complejas armonizadas, obteniéndose en un inicio más de mil variables candidatas a predecir el ingreso. Alrededor de 276 variables están relacionadas con las características demográficas del hogar, educación, capital humano, activos físicos y acceso a servicios, características de las viviendas y servicios básicos, empleo e indicadores de capacidad económica. Las fuentes externas censales y administrativas permitieron otros 301 indicadores contruidos a partir de las variables que fueron agregadas a nivel de conglomerado y distritos. En la selección de variables predictivas de los ingresos se cuenta con la ventaja de la existencia de números trabajos de estimación empírica siguiendo la tradición de los modelos mincerianos de ingresos.

(i) Características demográficas

Entre las características demográficas y composición de los hogares, se consideraron indicadores correlacionados con los ingresos del hogar como por ejemplo la composición de la población por grupos de edad (niño, adolescente, en edad activa, adulto mayor y sus respectivos ratios). Hogares con mayores tasas de dependencia tienen en promedio menor capacidad a generar ingresos debido a la menor participación en el mercado de trabajo que ello implica. Asimismo, la edad del jefe del hogar, generalmente el principal perceptor de ingresos refleja a la vez su experiencia en el mercado laboral y la variación de los ingresos a lo largo del ciclo de vida. Se consideraron igualmente el tamaño del hogar, la situación de aseguramiento de salud de los miembros del hogar, entre otras.

(ii) Características educativas

Los años de educación tienen una relación directa con los ingresos. Se probaron distintas especificaciones de esta dimensión. Así, considerando el posible efecto de “acreditación” de los niveles de educación en el mercado de trabajo, se categorizó el nivel de educación del jefe del hogar según niveles educativos (primaria, secundaria, superior no universitaria y universitaria). Con el propósito de captar competencias mínimas, se consideró la tasa de analfabetismo. Esta dimensión, que se apoya en la teoría del capital humano formulada por Mincer y Becker, es una de las más estudiadas en la literatura empírica sobre la determinación de los ingresos. Se ha ampliamente demostrado el efecto directo y positivo de la educación, que implica una mayor productividad laboral, sobre los ingresos.

2.3.2. Proceso de selección del modelo del ingreso e imputación en el SISFOH

Para las estimaciones de los ingresos es necesario realizar un modelo econométrico que prediga el ingreso per cápita del hogar y seleccione óptimamente las variables que permitan obtener buenos resultados en pruebas de bondad de ajuste. La técnica de estimación stepwise^{3 14} bajo o bajo maximiza el R² ajustado, conservando en la regresión final únicamente las variables que son individualmente significativas estadísticamente. Este método de selección conviene en los casos en que se trata de estimar un modelo puramente predictivo. El riesgo, que ha sido evaluado, es que el ajuste sea elevado únicamente en la muestra considerada y que, transpuesta a otra muestra, los R² ya no sean elevados ni la selección de variables la más óptima. Para ello se implementó una comparación de la capacidad del modelo predictivo dentro respecto a la predicción fuera de la muestra (ver sección 4 en la que se presenta el análisis de sensibilidad).

Modelo estadístico y bondad de ajuste

Para este documento se desarrolló el modelo de regresión de errores anidados propuesto por Elbers, Lanjouw y Lanjouw (2003)⁴. Como variable a predecir se tiene el logaritmo del ingreso per cápita del hogar para así atenuar el peso de los valores extremos en la regresión y por ende en los coeficientes.

Dentro del proceso de imputación se aplicó el método “Empirical Best”, denominado, así como el mejor estimador desarrollado por Molina y Rao, (2010). Asumiendo que los errores tienen una distribución según la ley normal, se minimizaron los errores de estimación de áreas menores mejorando las predicciones de su entorno al utilizarse la información de ingresos recogida directamente a través de la muestra de los hogares presentes en la encuesta.

En el Cuadro N°3.1 se observa el resultado del modelo econométrico final en la encuesta, las variables son significativas individualmente y en su conjunto. El número de observaciones en la encuesta es de 1 521 hogares para Ica, considerado número suficiente de casos para una estimación robusta de los parámetros de regresión. La bondad de ajuste del modelo predictivo medido a través del coeficiente de determinación ajustado es de 0,57; es decir más de la mitad de la varianza de los ingresos es explicada por el modelo. Dicho coeficiente, dada la experiencia internacional, es considerado adecuado por estar dentro de los parámetros establecidos. El número de variables en el modelo predictivo son 28 variables, el error cuadrático medio es 0,12.

CUADRO N°3.1
MODELO DEL LOGARITMO DEL INGRESO

Nro	Variables explicativas	Coficiente	Std, Err,	t	Prob >t
	INTERCEPTO	6,826	0,05	140,00	0,00
1	LTAMHOG	-0,585	0,03	-23,42	0,00
2	RATTAM3_MBB	-0,337	0,05	-6,16	0,00
3	HORNO_MBB	0,131	0,04	3,35	0,00
4	LAVADORA	0,180	0,02	8,06	0,00
5	ESSALUDJEFE_MBB	0,129	0,03	4,76	0,00
6	SISJEFE	-0,265	0,04	-6,03	0,00
7	SISJEFE_MBB	0,156	0,06	2,80	0,01
8	PISO_PREC1_MBB	-0,051	0,04	-1,29	0,20
9	SERVBA51_MBB	0,064	0,03	2,35	0,02
10	VIVIEN1	0,127	0,03	4,52	0,00
11	VIV_PREC1_MBB	-0,055	0,03	-2,08	0,04
12	EDUCONY_MBB	0,007	0,00	2,61	0,01
13	EDUJEFE_MBB	-0,012	0,00	-3,38	0,00
14	EDUPRIM1	0,058	0,02	2,70	0,01
15	EDUPRIM2	0,030	0,02	1,43	0,15
16	EDUPRIM3_MBB	-0,090	0,01	-6,06	0,00
17	EDUSUP2	0,054	0,01	4,24	0,00
18	MEDUHOG2	0,398	0,06	6,16	0,00
19	JEFDEP	0,067	0,02	3,43	0,00
20	OCU_REMUN_MBB	0,136	0,01	9,79	0,00
21	RAMA4_MBB	0,095	0,03	3,70	0,00
22	RAMA5	0,111	0,03	4,31	0,00
23	SIS_JEFECOMER	1,268	0,56	2,25	0,02
24	SIS_JEFEESTAD	-1,866	0,68	-2,75	0,01
25	CED_LIB	0,000	0,00	2,70	0,01
26	CENG_C9P2A_2	0,000	0,00	-4,05	0,00
27	EST_D1	0,165	0,04	4,65	0,00
28	EST_D5	-0,068	0,03	-2,70	0,01

1. Locales escolares con servicios higiénico conectado a red pública de desagüe.
2. Número de años de estudios de la cónyuge del jefe del hogar en el estrato medio bajo o bajo
3. Número de miembros de 18 a más años con primaria completa en el estrato medio bajo o bajo
4. Número de miembros de 18 a más años con secundaria completa en el estrato medio bajo o bajo
5. Jefe del hogar tiene ESSALUD en el estrato medio bajo o bajo
6. Estrato Medio (gasto)
7. Estrato Medio Bajo (gasto)
8. Estrato Bajo (gasto)
9. Tiene horno microondas en el estrato medio bajo o bajo
10. Tiene lavadora
11. Logaritmo tamaño del hogar
12. Número de años promedio de educación miembros 15 a más años/16 años de estudios
13. Número de ocupados independientes
14. Número de personas ocupadas que perciben salario por trabajo en el estrato medio bajo o bajo
15. Miembros del hogar con edad entre 0 y 14 años
16. Hogar que al menos tiene una persona ocupada en estado (gobierno)
17. Miembros con primaria completa/total de miembros de 15 a más años en el estrato medio bajo o bajo
18. Miembros 0-12/tamaño del hogar en el estrato medio bajo o bajo
19. Alguien en el hogar con seguro de salud
20. Alguien en el hogar con seguro SIS
21. Agua y servicios higiénicos por red pública dentro de la vivienda y electricidad en el estrato medio bajo o bajo
22. Proporción de hogares con jefe del hogar con educación secundaria completa o incompleta y ocupado en el conglomerado
23. Proporción de hogares con tipo de hogar nuclear con hijos en el conglomerado
24. Tamaño del hogar
25. Tasa de ocupados que perciben ingresos entre el total de miembros del hogar en el estrato medio bajo o bajo
26. Techo de concreto armada en el estrato medio bajo o bajo
27. Vivienda de material noble

Imputación (bootstrap)

Una vez estimado el modelo predictivo a partir de las variables internas (ENAHOG) y externas (datos censales y administrativos), la etapa siguiente consiste en estimar los ingresos en cada hogar del censo. Para ello se imputan los coeficientes de la regresión a las variables comunes. Es necesario igualmente imputar una estimación de los errores.

La imputación de los errores se realizó mediante un proceso de simulación por “bootstrap”. La simulación consiste en generar valores de los parámetros a partir de réplicas aleatorias de la base censal a la que se imputaran las estimaciones. Así, se replicó 100 veces las estimaciones de suerte que se pudo estimar los ingresos promedio y las desviaciones estándar en los niveles geográficos deseados.

En el proceso de imputación de ingresos se excluyeron los valores extremos predichos por el modelo, lo cuales fueron identificados comparando los valores predichos con los rangos máximo y mínimo de los ingresos obtenidos por la ENAHOG. Con ello se recortaron los valores extremos estimados (procedimiento llamado “trimming” en el software Povmap).

2.4. Evaluación de manzanas censales

Con la estimación del modelo en la ENAHO e imputación de los parámetros en cada hogar del SISFOH se obtiene el ingreso estimado per cápita a nivel del hogar. Con ello ya se podría promediar el ingreso del hogar a nivel de manzanas censales, pero antes de ello es necesario evaluar la distribución de viviendas por manzana censal para tener estimaciones más robustas a ese nivel.

En Ica se tiene de 7 mil 674 manzanas censales con viviendas ocupadas, en promedio se tiene 18 hogares por manzanas, la mediana es 14 y la moda 1. El número de hogares por manzana es de un hogar a 276 hogares con ocupantes presentes.

Después de una evaluación del número de viviendas por manzana para cada distrito de Ica se obtuvieron los siguientes resultados:

- En 6 distritos se encontró que, en promedio, más del 40% de manzanas tienen entre uno a 10 hogares. Por ello, para una mayor precisión, en estos casos el cálculo del ingreso promedio per cápita del hogar se efectuó a nivel de conglomerados.
- En 10 distritos con manzanas censales que tienen entre uno a 10 hogares, más del 80% de las manzanas son similares en su estrato. La mediana del número de hogares por manzana es de 15 hogares, por lo cual, aquellas manzanas con menos de 10 hogares se agrupan con manzanas de su entorno (cercanía espacial) perteneciente a su mismo estrato.

En resumen, de las 2 838 manzanas de Ica que tienen entre uno a 10 hogares, se realizó el agrupamiento espacial de manzanas para el 60.9%. El 39,1% de manzanas fueron agrupadas según el conglomerado al cual pertenecen.

Para cada manzana censal se obtuvo el ingreso promedio per cápita del hogar calculado a nivel de manzanas, manzanas agrupadas y conglomerados según la condición de la manzana en los distritos mencionados anteriormente. Con la homogenización y armonización del tamaño de las manzanas la estimación final es más robusta y reduce el sesgo según las distintas zonas de las Grandes Ciudades de Ica.

2.5. Estratificación del Ingreso

En la medida que, por un lado, se requiere robustez en la identificación de los hogares según sus niveles de pobreza y, por otro lado, se ha definido una focalización que distinga 5 estratos poblacionales, se empleó el método de Dalenius-Hodges (1959) en la constitución de los rangos que definen los cinco estratos de ingresos.

El método consiste en la formación de estratos de manera que la varianza de las medias sea mínima al interior del estrato y máxima entre cada uno de ellos, es decir, formar estratos lo más homogéneos posible.

En el Cuadro N° 3.2, utilizando la propuesta de Dalenius se construye cinco estratos de ingresos a nivel de manzanas censales, el estrato alto de 1 026,90 soles a más soles, el estrato medio alto de 843,50 soles hasta 1 026,90 soles, el estrato medio de 721,20 soles hasta 843,50 soles, el medio bajo de 583,60 soles hasta 721,20 soles y el bajo hasta 583,60 soles a precios de Lima Metropolitana.

CUADRO N°3.2
ESTRATIFICACIÓN DE INGRESOS POR EL MÉTODO DE DALENIUS

ESTRATO	RANGO DE INGRESOS PER CÁPITA (Soles)
ALTO	1 026,90 a más
MEDIO ALTO	843,50 - 1 026,90
MEDIO	721,20 - 843,50
MEDIO BAJO	583,60 - 721,20
BAJO	Hasta 583,60

En el Cuadro N° 3.3, a nivel de manzanas el estrato más alto contiene a 9,5%, el medio alto a 13,8%, el medio a 22,9%, el medio bajo a 31,3% y el bajo a 22,4% de manzanas censales. Si consideramos la estratificación a nivel de personas se tiene que en el estrato alto representa a 8,7%, el medio alto a 15,3%, el medio a 26,7%, medio bajo a 30,9% y el bajo a 18,3% de los miembros del hogar.

CUADRO N°3.3
ESTRATIFICACIÓN DE INGRESOS POR EL MÉTODO DE DALENIUS

ESTRATO	PERSONAS		HOGARES		MANZANAS	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
ALTO	44 723	8,7	13 280	9,4	757	9,5
MEDIO ALTO	78 516	15,3	22 336	15,9	1104	13,8
MEDIO	137 244	26,7	37 385	26,5	1826	22,9
MEDIO BAJO	158 508	30,9	42 724	30,3	2497	31,3
BAJO	94 121	18,3	25 184	17,9	1790	22,4
TOTAL	513 112	100,0	140 909	100,0	7 974	100,0

III. ANÁLISIS DE PRECISIÓN Y ROBUSTEZ

Con el fin de evaluar la robustez de las estimaciones se hicieron varios test de sensibilidad y se evaluó la precisión y plausibilidad de las estimaciones. En primer lugar, se compararon los valores predichos por la regresión con los valores observados en la misma encuesta ENAHO. Enseguida se evaluó en qué medida el método “stepwise” de selección de variable permitía o no una imputación de los coeficientes y errores estimados en un conjunto distinto de observaciones, pero con similar distribución. Finalmente, se compararon las distribuciones de las estimaciones obtenidas mediante la regresión con la distribución obtenida en la imputación en áreas menores.

3.1. Análisis de sensibilidad

Como se vio en el capítulo anterior, se realizó la selección de variables por el método “stepwise”, que permite optimizar la combinación de variables para tener el mejor R2 ajustado posible. Se debía sin embargo descartar sin embargo que el ajuste del modelo sea demasiado específico a los datos utilizados en la estimación y por lo tanto la predicción podría ser no muy buena con otro conjunto de observaciones.

- Para la selección de una sub muestra y probar el modelo econométrico sobre una base de datos que tiene la misma característica de distribución, se divide la muestra de la ENAHO 2012-2013 en dos partes iguales obtenidas de forma aleatoria.
- Enseguida se estimaron los coeficientes de la regresión en base únicamente de la primera muestra y luego se imputaron los coeficientes y errores estimados a la segunda mitad de la muestra.
- Finalmente, se compararon los valores predichos en esta segunda submuestra con los valores observados en la ENAHO.

En el Cuadro N° 4.1, se presentan los ingresos estimados y observados de la sub muestra de la base 2 donde se imputo los coeficientes estimados de la sub muestra de la base 1. Los test de diferencia de los ingresos estimados fuera de la muestra respecto a los observados en la ENAHO muestran que no existen diferencias significativas entre las medias de los ingresos en ambos casos por lo cual concluyó que el método de stepwise no indujo un sobre-ajuste de la regresión y que los coeficientes y errores estimados podían ser imputados a otro conjunto de observaciones con distribución semejante.

CUADRO N°4.1					
COMPARACIÓN DEL INGRESO PROMEDIO ESTIMADA Y OBSERVADA					
EN LA SUB MUESTRA DE LA ENAHO					
FUENTE	Ingreso Promedio	Intervalos de confianza al 95%		Var. Porcen_tual	P >t Signifi cancia
		Límite inferior	Límite superior		
Observado base 2	871	826	916	-1,1	0,8
Estimado base 2	862	820	904		

* Diferencia significativa (p < 0.10).
** Diferencia altamente significativa (p < 0.0 5).
*** Diferencia muy altamente significativa (p < 0.01).
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Asimismo, se comparó el ingreso promedio de la ENAHO observada y estimada del total de la muestra. En el Cuadro N°4.2, se observa que no existe diferencia significativa entre las dos medias del ingreso.

CUADRO N°4.2
COMPARACIÓN DEL INGRESO PROMEDIO DE LA ENAHO OBSERVADA
Y ESTIMADA

FUENTE	Ingreso		Intervalos de confianza al 95%		P > t	Signifi- cancia
	Promedio	coef. Var.	Límite inferior	Límite superior		
ENAH O observada	799,0	2,2	764,8	833,1	0,989	
ENAH O estimada	790,7	2,0	759,4	821,9		

* Diferencia significativa ($p < 0.10$).

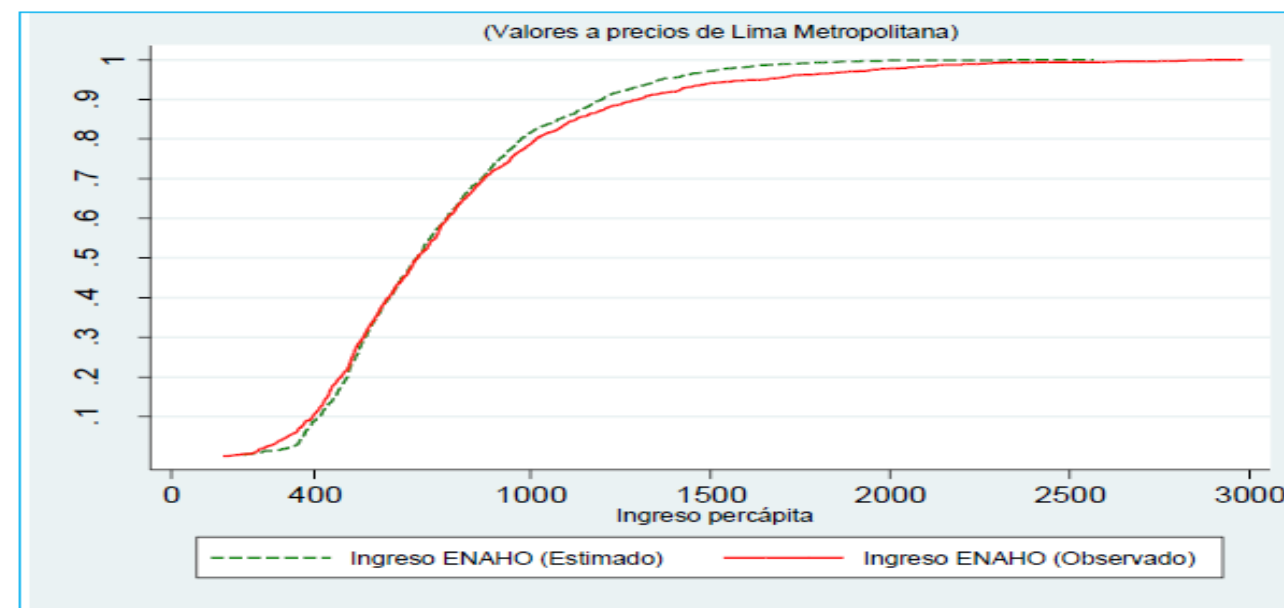
** Diferencia altamente significativa ($p < 0.05$).

*** Diferencia muy altamente significativa ($p < 0.01$).

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

En el siguiente Gráfico N°4.1 se tiene la frecuencia acumulada del ingreso promedio per cápita del hogar en la muestra ENAHO observada y estimada. Se puede constatar que la curva de frecuencia acumulada de ambas distribuciones coinciden fuertemente.

GRÁFICO N°4.1
FRECUENCIA ACUMULADA DEL INGRESO PER CÁPITA DEL HOGAR
ESTIMADO Y OBSERVADO EN LA ENAHO



Finalmente, se comparó el ingreso promedio de la ENAHO estimada y el ingreso promedio estimado en el SISFOH. En el Cuadro N° 4.3, se aprecia que no existe diferencia significativa entre las dos medias del ingreso.

CUADRO N°4.3
COMPARACIÓN DEL INGRESO PROMEDIO DE LA ENAHO ESTIMADA
Y SISFOH ESTIMADA

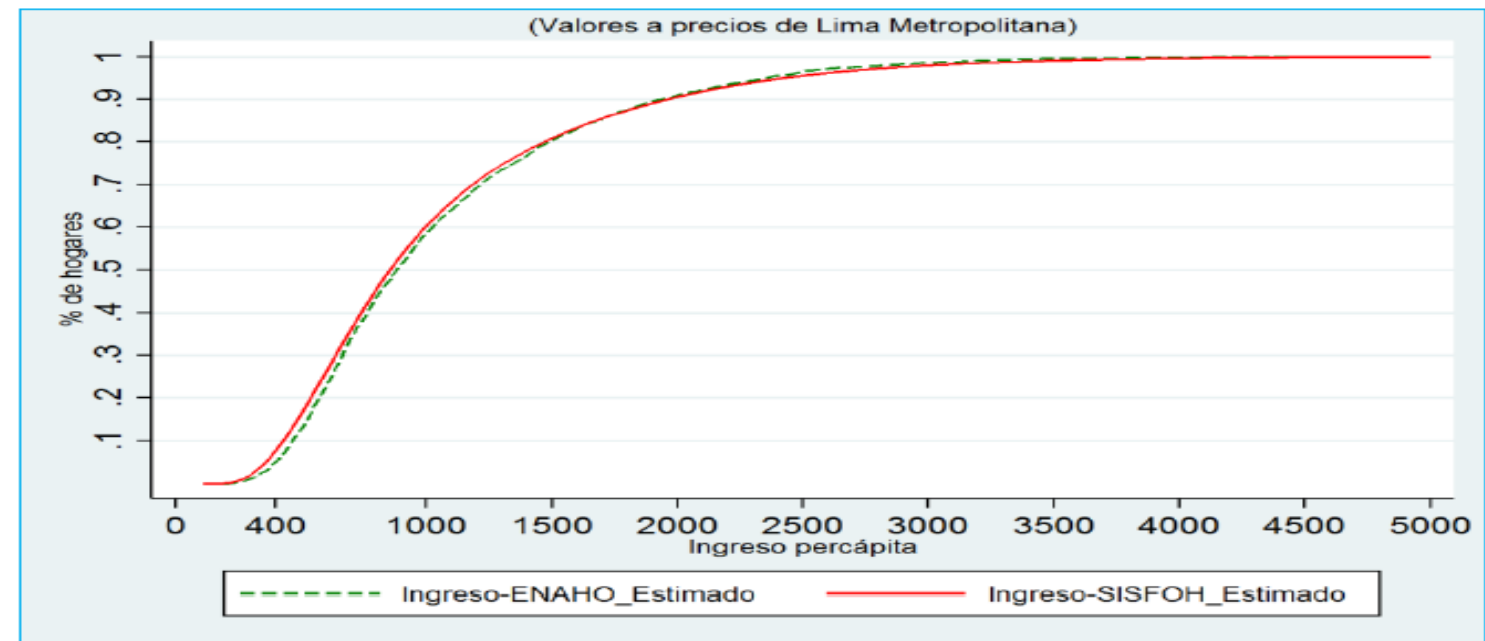
FUENTE	Ingreso		Intervalos de confianza al 95%		P > t	Signifi- cancia
	Promedio	Coef. Var.	Límite inferior	Límite superior		
ENAHO estimada	790,66	2,0	759,4	821,9	0,87	
SISFOH estimada	763,00	1,2	744,6	781,5		

* Diferencia significativa (p < 0.10).
** Diferencia altamente significativa (p < 0.0 5).
*** Diferencia muy altamente significativa (p < 0.01).
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

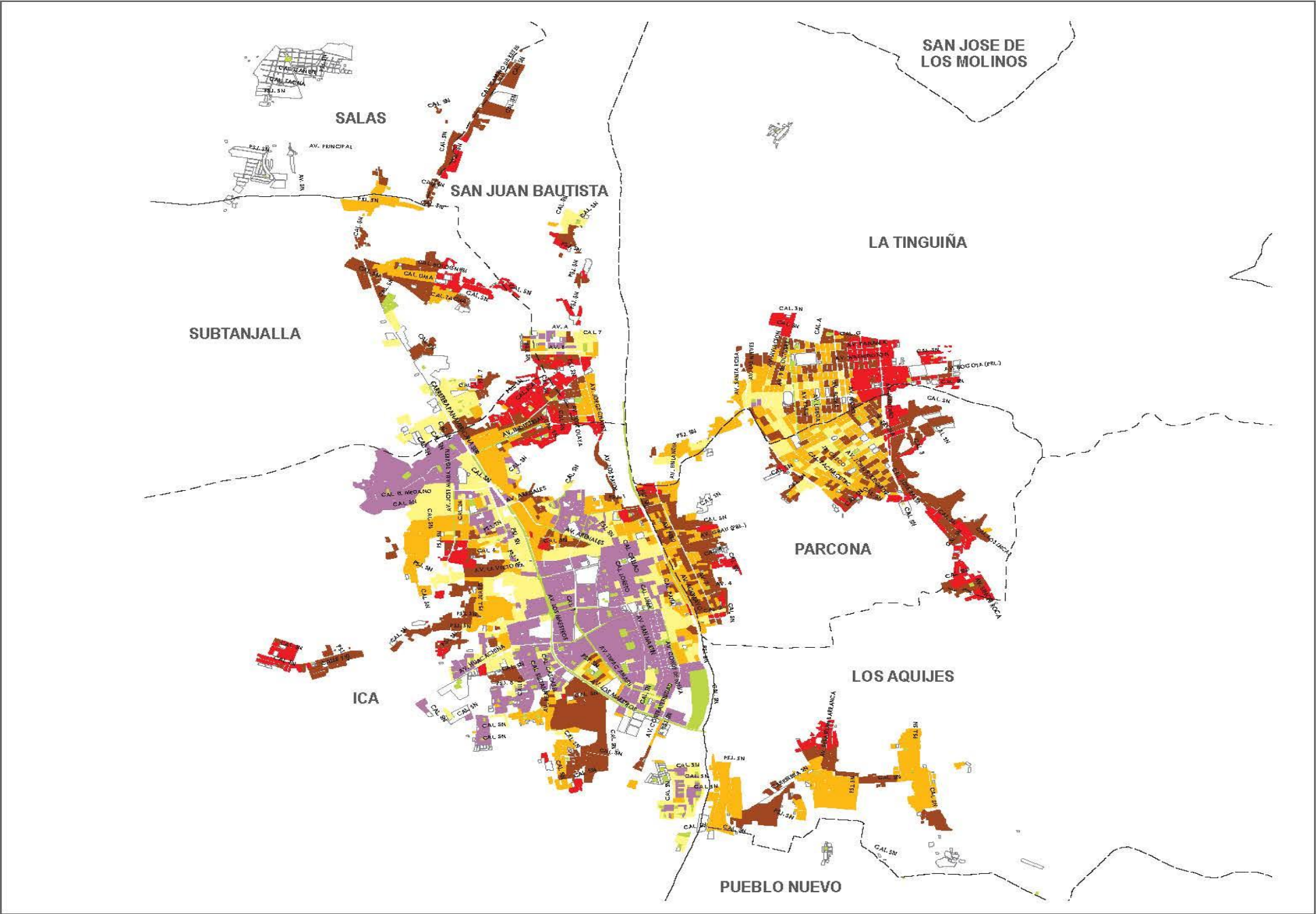
En el siguiente Gráfico N°4.2, se tiene la frecuencia acumulada del ingreso promedio per cápita del hogar estimado en la muestra ENAHO y el ingreso promedio per cápita del hogar estimado en el SISFOH.



GRÁFICO N°4.2
FRECUENCIA ACUMULADA DEL INGRESO PER CÁPITA DEL HOGAR ESTIMADO
EN LA ENAHO Y EL SISFOH



CIUDAD ICA
PLANO ESTRATIFICADO A NIVEL DE MANZANA POR INGRESO PER CÁPITA DEL HOGAR



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda, 2013.



POBLACIÓN Y MANZANAS (UNIDADES)

	ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGAR (Soles)	PERSONAS	HOGARES	MANZANAS
	ALTO	1 026,9 a más	37 247	10 841	622
	MEDIO ALTO	843,5 - 1 026,9	43 392	11 908	575
	MEDIO	721,2 - 843,5	60 292	15 713	799
	MEDIO BAJO	583,6 - 721,2	58 216	14 672	910
	BAJO	583,6 a menos	27 064	7 018	567
	TOTAL		226 211	60 152	3 473

POBLACIÓN Y MANZANAS (PORCENTAJE)

	ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGAR (Soles)	PERSONAS (%)	HOGARES (%)	MANZANAS (%)
	ALTO	1 026,9 a más	16,5	18,0	17,9
	MEDIO ALTO	843,5 - 1 026,9	19,2	19,8	16,6
	MEDIO	721,2 - 843,5	26,7	26,1	23,0
	MEDIO BAJO	583,6 - 721,2	25,7	24,4	26,2
	BAJO	583,6 a menos	12,0	11,7	16,3
	TOTAL		100,0	100,0	100,0

COMPILACIÓN DE IMÁGENES



DIAGRAMA DE UBICACIÓN



Ley N° 27795 - Quinta Disposición Transitoria y Final de la Ley de Demarcación y Organización Territorial. "En tanto se determina el saneamiento de los límites territoriales, conforme a la presente Ley, las delimitaciones censales y/u otras relacionadas con las circunscripciones existentes son de carácter referencial".

ANEXO 7. Formato de Validación de Instrumento

A. DATOS GENERALES

APELLIDOS Y NOMBRE DEL VALIDADOR: Llanos Milicich Marco Roger

CARGO E INSTITUCION DONDE LABORA: Coordinador de Ventas Residenciales y Comercios en la empresa CONTUGAS SAC

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Encuesta de campo para tesis de maestría diagnóstico de la percepción en los hogares de los clientes potenciales del servicio de gas natural a nivel residencial en la provincia de Ica, 2017

GRADO ACADEMICO: Maestro en administración y dirección de empresas

ASPECTOS DE VALIDACION

CRITERIO	INDICADOR	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado									X				
Objetividad	Esta adecuado a las leyes y propios científicos								X					
Actualidad	Esta adecuado los objetivos y las necesidades reales de la investigación								X					
Organización	Existe una organización lógica									X				
Eficiencia	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales								X					
Intencionalidad	Está de acuerdo para valorar las variables de hipótesis										X			
Consistencia	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos									X				
Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores									X				
Metodología	La estrategia responde a una metodología y diseños aplicados para lograr probar las hipótesis									X				
Pertinencia	El instrumento muestra relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico									X				

B. OPINION DE APLICABILIDAD (Marque con una x su respuesta)

El instrumento cumple con los requisitos para la aplicación ☒

El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación ☐

C. PROMEDIO DE VALORACION ...80...%

Ica, 31 de Julio de 2017

Firma
DNI 08678451